OKI MICROLINE 3410

SERVICE TRAINING MANUAL

M-OSD-01010-10

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

WICHTIGER HINWEIS:

Vor der Benutzung dieses Service Training Manuals sollten Sie das Handbuch des entsprechenden Gerätes sorgfältig lesen, um sich mit der Benutzung und den Grundfunktionen vertraut zu machen. Alle in den Benutzerhandbüchern behandelten Thematiken (Installation, Menüeinstellungen usw.) werden in den Service Training Manuals nicht nochmals aufgeführt.

© **OKI Systems GMBH 1992.** Alle Rechte vorbehalten. Nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Firma OKI Systems GmbH ist es Dritten erlaubt, dieses Handbuch ganz oder teilweise in irgendeiner Form zu reproduzieren.

Der Inhalt dieses Handbuches kann ohne vorherige Ankündigung von OKI Systems GmbH geändert werden. OKI Systems GmbH kann in keiner Weise für eventuell enthaltene Fehler in diesem Handbuch haftbar gemacht werden.

Die Firma OKI Systems GmbH hat sich um eine genaue, umfassende und leicht verständliche Darstellung bemüht. Sollten sich dennoch Fehler oder Auslassungen eingeschlichen haben, informieren Sie bitte:

OKI Systems GmbH
Customer Service
Hansa-Allee 187
40549 Düsseldorf
Telefon: 0211-5266-275 / 277 / 278
Fax: 0211-5266-279

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

INHALTSVERZEICHNIS

			Seite
1.	**KONFIGURATION**		
1.1	Standardausführung		1 - 3
1.2	Zubehör		1 - 4
2.	**FUNKTIONSBESCHREIBUNG**		
2.1	Elektronik		2 - 3
	2.1.1	Allgemeines	2 - 5
	2.1.2	Andere Schaltkreise	2 - 8
		2.1.2.1 Initialisierung	2 - 8
		2.1.2.2 Schnittstellensteuerung	2 - 9
		2.1.2.3 Flußdiagramme der Kommunikations-protokolle	2 - 12
		2.1.2.4 Druckoperation	2 - 14
		2.1.2.5 Druckkopfansteuerung	2 - 15
		2.1.2.6 Spacemotorsteuerung	2 - 17
		2.1.2.7 Line Feed	2 - 18
		2.1.2.8 Spaltenanzeiger	2 - 18
		2.1.2.9 Alarmschaltungen	2 - 19
		2.1.2.10 Einlegen eines Einzelblattes	2 - 20
		2.1.2.11 Netzteil	2 - 21
2.2	Mechanik		2 - 22
	2.2.1	Allgemeines	2 - 22
	2.2.2	Druckermechanik	2 - 22
	2.2.3	Mechanismus und Funktion des Druckkopfes	2 - 23
	2.2.4	Mechanismus und Funktion des Kopfschlittens	2 - 24
	2.2.5	Farbbandtransport	2 - 25
	2.2.6	Kopfspalt Justage-Mechanik	2 - 26
	2.2.7	Papiertransportmechanismus	2 - 27
	2.2.8	Papierendeerkennung	2 - 32
	2.2.9	Spaltenanzeigermechanismus	2 - 34
3.	**MONTAGE / DEMONTAGE**		
3.1	Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Bauteilen		3 - 3
3.2	Werkzeuge		3 - 4
3.3	Vorgehensweise bei der Demontage / Montage		3 - 5
	3.3.1	Farbbandführung	3 - 7
	3.3.2	Druckkopf	3 - 8
	3.3.3	Farbbandschutz	3 - 9
	3.3.4	Gehäuseoberteil	3 - 10

3.3.5	Papierstärkehebel	3 - 11
3.3.6	Papierstärkeanzeiger	3 - 12
3.3.7	Bedienteil	3 - 13
3.3.8	Schnittstellenplatine	3 - 14
3.3.9	Steuerplatine	3 - 16
3.3.10	Druckermechanismus	3 - 18
3.3.11	Mikroschalter	3 - 19
3.3.12	Druckwalze	3 - 20
3.3.13	Papierendesensor Einzelblatt	3 - 21
3.3.14	Papiereinzugsschacht	3 - 22
3.3.15	Line Feed Motor	3 - 23
3.3.16	Druckkopfkabel	3 - 24
3.3.17	Sensorplatine	3 - 26
3.3.18	Farbbandantrieb	3 - 27
3.3.19	Spacemotor	3 - 28
3.3.20	Zahnriemen	3 - 30
3.3.21	Spaltenanzeigermotor	3 - 31
3.3.22	Spaltenanzeiger	3 - 32
3.3.23	Druckkopfschlitten und Führungsstange	3 - 33
3.3.24	Schubtraktor	3 - 34
3.3.25	Lüfter	3 - 36
3.3.26	Netzteil	3 - 37

4. JUSTAGE

4.1	Abstand zwischen Druckkopf und -walze	4 - 3
4.2	Zahnradspiel des Spaltenanzeiger - Motors	4 - 4
4.3	Kegelradspiel des Farbbandantriebs	4 - 5
4.4	Spannung des Zahnriemens	4 - 6

5. REINIGUNG / SCHMIERUNG

5.1	Reinigung	5 - 3
5.2	Schmierung	5 - 4

6. FEHLERSUCHE / -BESEITIGUNG

6.1	Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte	6 - 3
6.2	Fehlersuchtabelle	6 - 3
6.3	LED - Anzeige	6 - 4
6.4	Anordnung der elektronischen Teile	6 - 6
6.5	Anschlußbelegung und statische Widerstandswerte	6 - 7
6.6	Flußdiagramme	6 - 10

7. PLATINENLAYOUT

7. Platinenlayout 7 - 3

8. SIGNALLISTE

8. Signalliste 8 - 3

ANHANG: SCHUBTRAKTORSTÄNDER (OPTION)

1. Konfiguration Anhang - 3
2. Funktionsbeschreibung Anhang - 4
2.1 Mechanik Anhang - 4
3. Montage / Demontage Anhang - 5
3.1 Vorgehensweise bei der Montage / Demontage Anhang - 5
3.1.1 Drucker Anhang - 7
3.1.2 BTFD - Platine Anhang - 8
3.1.3 Spannfeder Anhang - 9
3.1.4 Papierführung Anhang - 10
3.1.5 Untere Abdeckung Anhang - 11
3.1.6 Antriebsrad und Zahnriemen Anhang - 12
3.1.7 Line Feed Motor Anhang - 13
3.1.8 Traktor Anhang - 14
3.1.9 Antriebsrollen Anhang - 15
4. Justagen Anhang - 16
4.1 Spannung des Zahnriemens Anhang - 16
5. Schmierung Anhang - 17
5.1 Öl Anhang - 17
5.2 Ölmenge Anhang - 17
5.3 Nicht zu schmierende Teile Anhang - 17
5.4 Schmierpunkte Anhang - 17
6. Fehlersuche Anhang - 18
7. Platinenlayout Anhang - 20
8. Signalliste Anhang - 21
Anforderungsschein für Schaltbilder

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

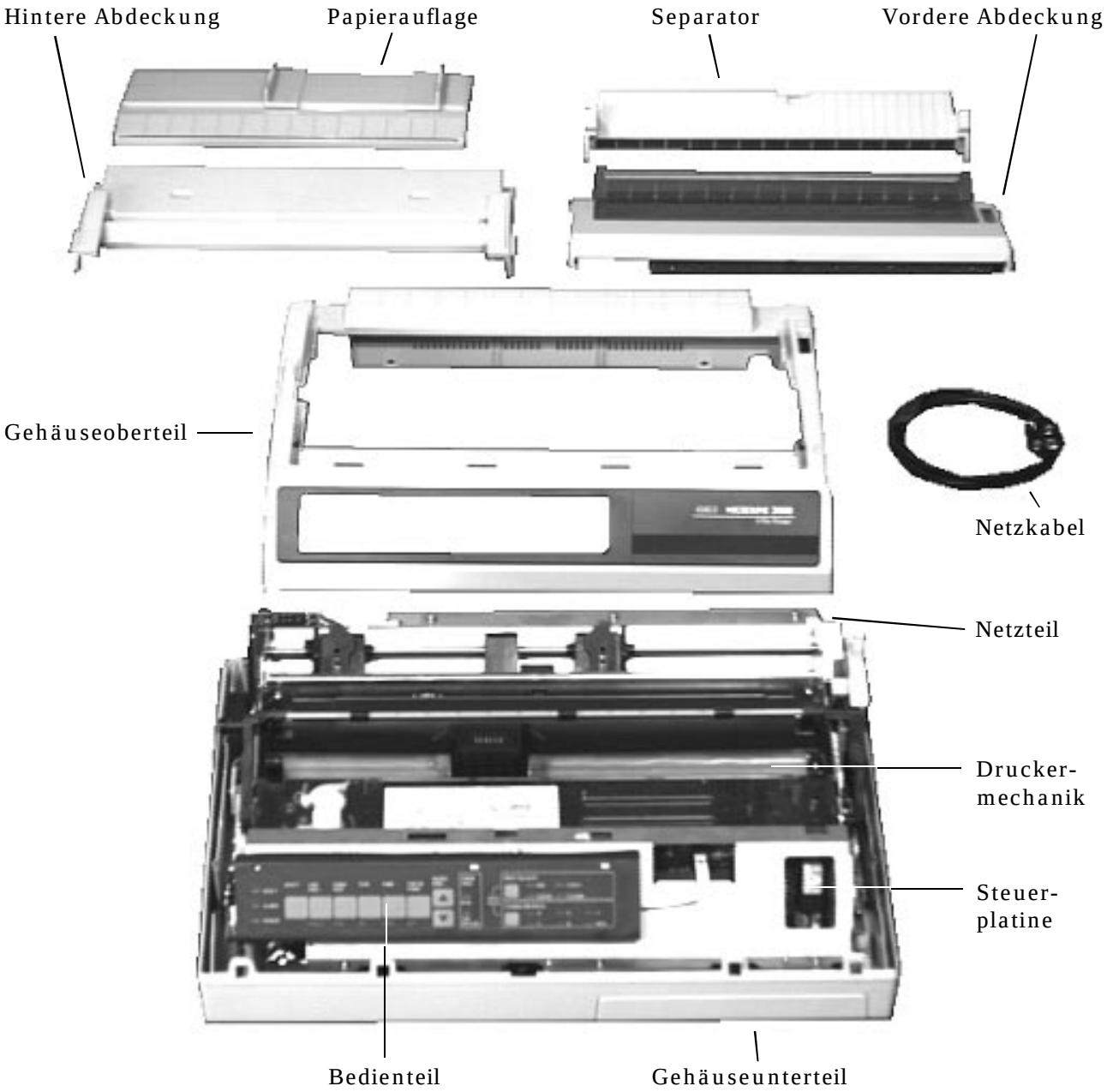
1. KONFIGURATION

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

1. Konfiguration

1.1 Standardausführung

In der Standardausführung besteht der ML 3410 aus folgenden Komponenten:



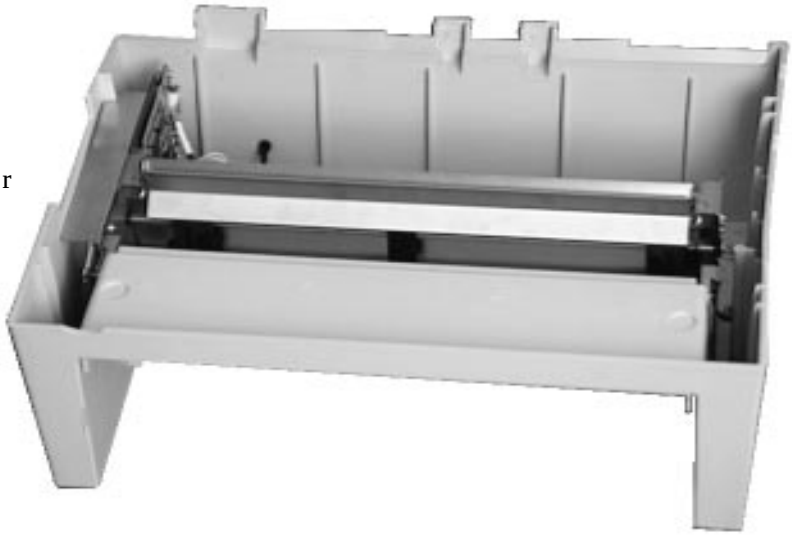
1.2 Zubehör

1. Einzelblatteinzug, Einschacht (3001)

2. Einzelblatteinzug, Zweischacht (3002)

3. Zugtraktor

4. Schubtraktorständer



Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

2. FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

2. Funktionsbeschreibung

2.1 Elektronik

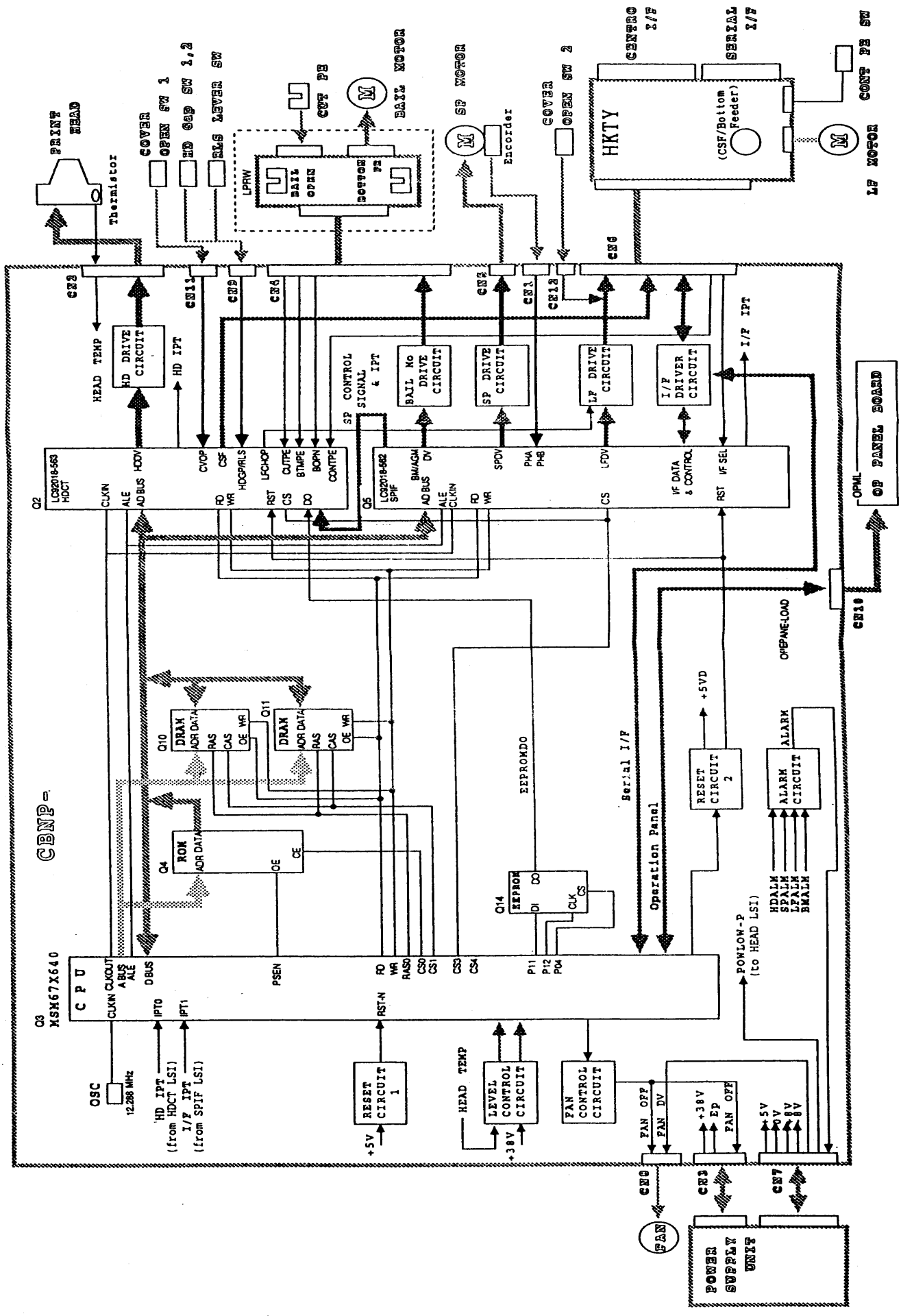
(1) Steuerplatine

Der Mikroprozessor (CPU) steuert mit Hilfe der peripheren LSI´s, des Speichers und der anderen Schaltkreise den gesamten Drucker. Die Schnittstellensteuerung und diverse Motortreiber befinden sich ebenfalls auf der Steuerplatine.

(2) Netzteil

Das Netzteil konvertiert die Netzspannung in +5V, +38V und ±8V.

Blockschaltbild OKI ML 3410



2.1.1 Steuerplatine

(1) Mikroprozessor (Q3: 67X640)

Der Mikroprozessor bildet den Kern der Steuerplatine. Die peripheren Schaltkreise werden durch die CPU gesteuert.

(2) Program ROM (Q4: 27C2048 oder 27C202)

In diesem Baustein ist das Steuerprogramm gespeichert. Durch die CPU durchgeführte Kontrollvorgänge werden durch dieses Programm gesteuert.
Folgende Zeichensätze sind als Standardfonts im ROM gespeichert:

(a) HIGH-SPEED-DRAFT
(b) UTILITY
(c) NLQ
(d) PROPORTIONAL

} Courier, Gothic

(3) Dynamische RAMs (Q10 und Q11)

Die dynamischen RAMs Q10 und Q11 (64 K * 4 bit) werden zusammen als Empfangs- und Druckerpuffer benutzt (Gesamt 64 K * 8 bit).

(4) EEPROM (Q14)

Dieses serielle, elektrisch lösch- und programmierbare ROM (256 bit) speichert die Menü- und TOF-Einstellungen (Erste Druckposition).

(5) LSI (Q5: LC92018-562)

Dieses LSI für die Motor- und Schnittstellensteuerung erfüllt folgende Funktionen:

(a) Steuerung der Geschwindigkeit des Spacemotors

Das LSI beschleunigt bzw. verzögert die Bewegung des Spacemotors gemäß der Befehle der CPU. Desweiteren wird die Geschwindigkeit des Spacemotors in allen Druckmodi kontrolliert.

(b) Erzeugung von Informationen über die Position des Spacemotors

Vom LSI wird ein Signal mit Informationen über die Position des Spacemotors erzeugt. Aus diesem Signal werden gemäß Phase A und Phase B der im Spacemotor eingebauten Lochscheibe die Nadelansteuerungszeiten generiert. Diese Informationen werden zu einem anderen LSI (Q2) übertragen.

(c) Schnittstellensteuerung

Das LSI wird als Kontroll-, Ein- und Ausgabeport für Daten und andere Signale der parallelen und seriellen Schnittstelle benutzt.
Das Eingangssignal an Pin 32 (IFSEL) des LSI ermöglicht die Auswahl zwischen den Modi für die serielle und die parallele Schnittstelle.

(d) I/O Port

Das LSI verfügt über einen 5 bit Eingangs- und einen 21 bit Ausgangsport. Über den Eingangsport werden die Befehle der CPU empfangen, über den Ausgangsport werden Steuersignale ausgegeben.
Über den Eingangsport werden ebenso die über die Schalter des Bedienfelds eingegebenen Befehle eingelesen.

(e) Adresslatch

Die niederwertigen 8 Adressenbit (A0 bis A7) der CPU werden durch das LSI zwischengespeichert und als Adresse für Lese- und Schreiboperationen für periphere Geräte benutzt.

(6) LSI (Q2: LC92018-563)

Das LSI steuert den 9 Nadel Druckkopf gemäß der Befehle der CPU. Es erfüllt folgende Funktionen:

(a) Erzeugung der Nadelansteuerungszeiten

Das LSI erzeugt die Nadelansteuerungszeiten (HDIPT) in Synchronisation mit dem Druckmodus und der vom LSI Q5 gesendeten Informationen über die Position des Spacemotors.

(b) Korrekturen

Folgende Korrekturen erfolgen ebenfalls durch dieses LSI:

- Korrektur der Ansteuerungszeiten der Nadeln.
- Korrekturen gemäß der Anzahl der gleichzeitig angesteuerten Nadeln.
- Korrektur gemäß Abstand zwischen Druckkopf und -walze.
- Korrektur der unterschiedlichen Ansteuerungszeiten der geraden und ungeraden Nadeln.

(c) Haltespannung für Steppermotor

Das LSI gibt ein Signal zur Steuerung der Haltespannung des Steppermotors aus. Das Signal ist nicht gleichmäßig und vom jeweiligen Arbeitszyklus abhängig.

2.1.2 Andere Schaltkreise

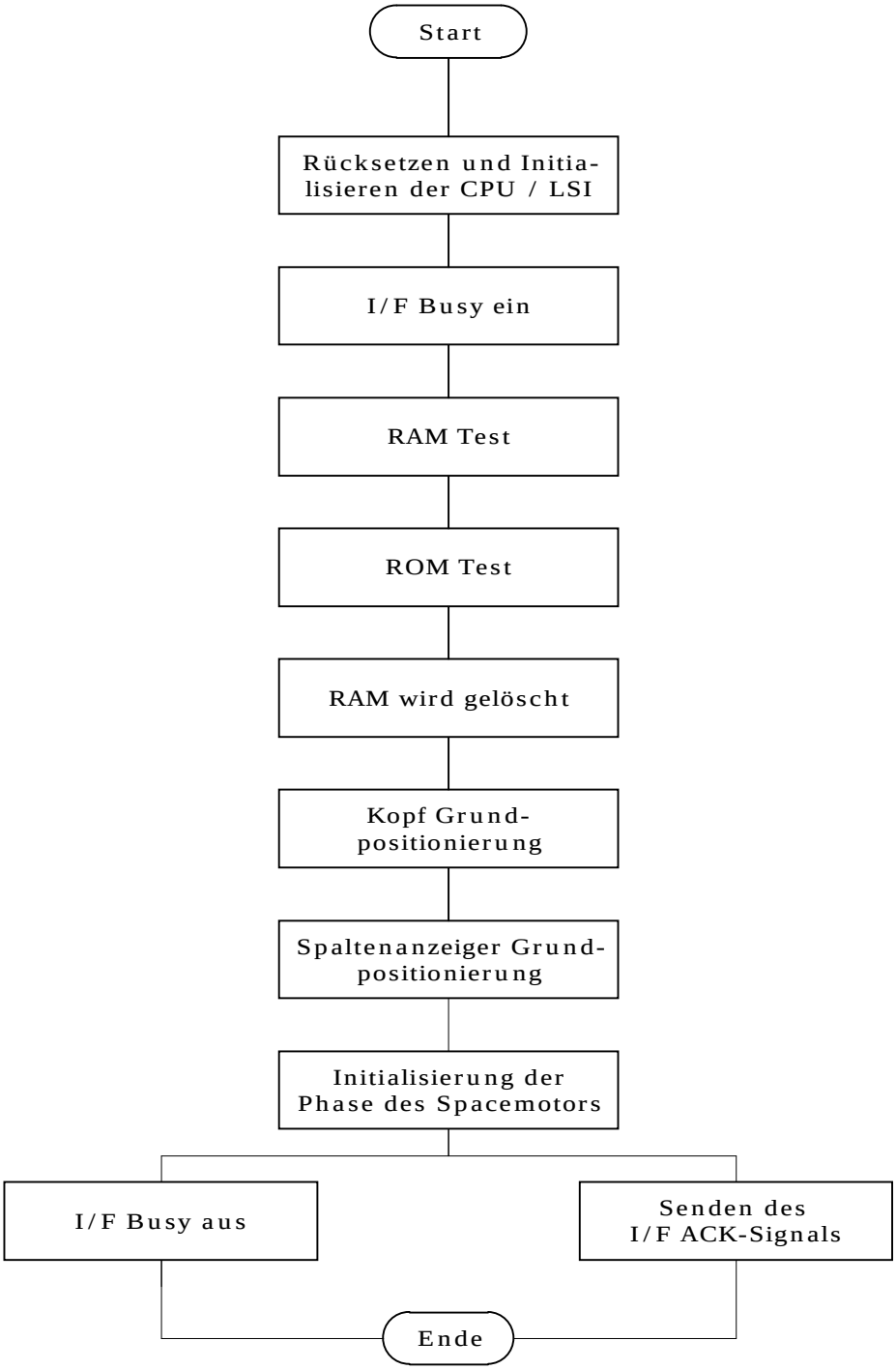
2.1.2.1 Initialisierung

Der Drucker wird beim Einschalten und beim Empfang des I-PRIME-Signals über die parallele Schnittstelle initialisiert (Der Menüpunkt I-PRIME muß auf BUFFER CLEAR stehen).

Zu Beginn des Initialisierungsvorganges werden die CPU und die LSIs mit Hilfe des RESET-N-Signals des Rücksetzschaltkreises zurückgesetzt. Nach Beendigung dieses Rücksetzvorganges beginnt das Startprogramm und die LSIs werden von der CPU durch das CPU RESET-Signal initialisiert. Die durch das I-PRIME-Signal erzeugte Initialisierung führt das Startprogramm aus, setzt aber nicht die CPU zurück.

Durch das Startprogramm werden die Betriebsarten der LSIs (Q2, Q5) und der CPU (Q3) gesetzt, der Speicher (RAM und ROM) werden getestet, der Spacemotor und der Spaltenanzeiger werden in die Home-Position gefahren und die Phase des LF-Motors wird bestimmt.

Schließlich werden die Schnittstellensignale ACK und BUSY gesetzt und die Select-Lampe eingeschaltet um Computer und Benutzer die Empfangsbereitschaft des Druckers anzuzeigen.

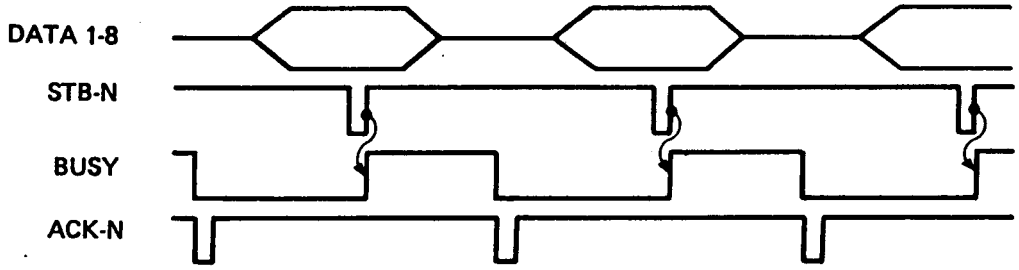


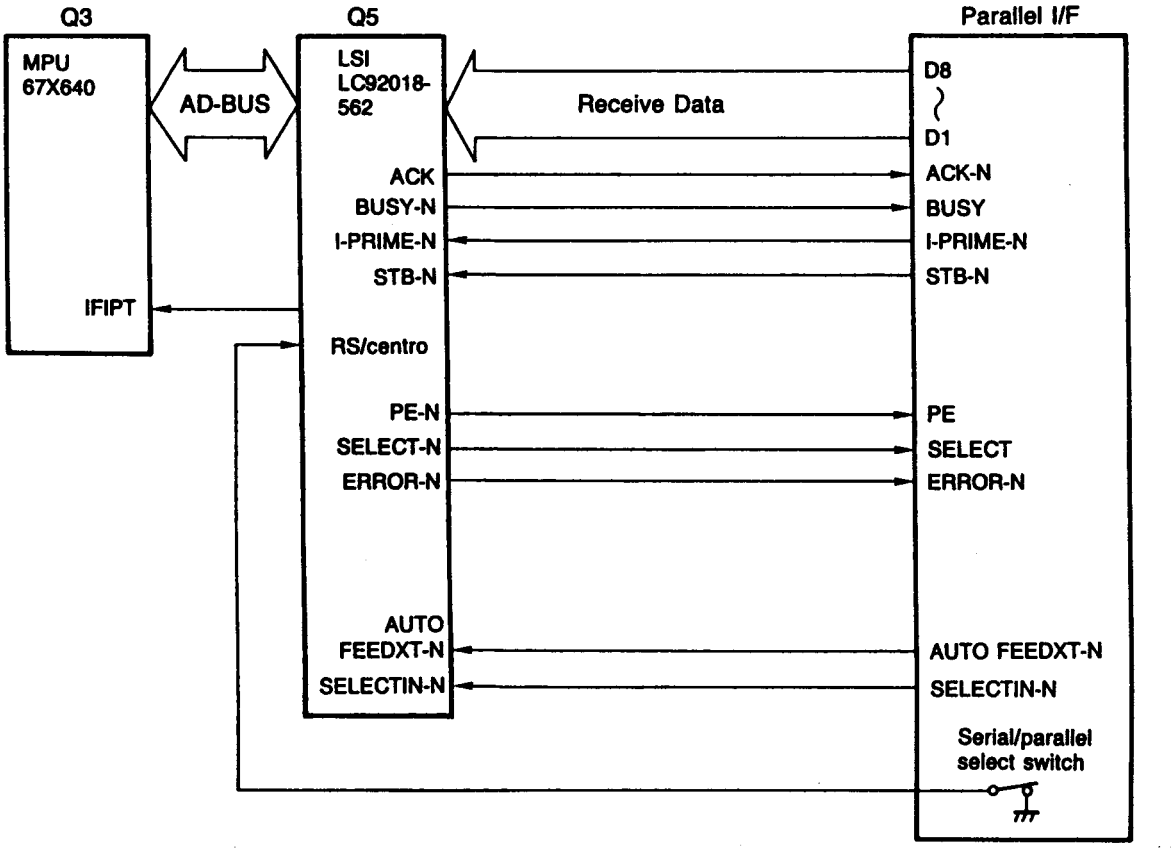
2.1.2.2 Schnittstellensteuerung

Der OKI ML 3410 verfügt standardmäßig über eine parallele Centronics- und eine serielle RS-232C-Schnittstelle. Die gewünschte Schnittstelle wird durch Verschieben des Abdeckbleches an den Schnittstellensteckern ausgewählt. Beim Verschieben des Abdeckbleches wird ein Mikroschalter betätigt, der das Schnittstellen-LSI über die angewählte Schnittstelle informiert und dieses in den entsprechenden Modus setzt.

(1) Parallele Centronics-Schnittstelle

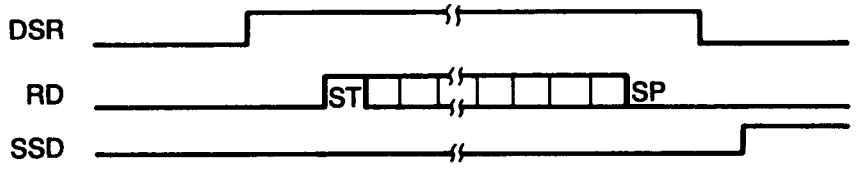
Ist die serielle RS-232C-Schnittstelle abgedeckt, so ist der Mikroschalter ausgeschaltet und das CENTROSEL-N-Signal bekommt Low-Pegel. Dadurch wird das LSI (Q5: LC92018-562) in den Parallel-Modus geschaltet.
Die parallelen Daten werden vom Computer mit der aufsteigenden Flanke des STB-N-Signals übernommen und im internen Register des LSI zwischengespeichert.
Zur gleichen Zeit setzt das LSI das BUSY-N-Signal auf Low, um den Computer über die Verarbeitung der Daten zu informieren. Das an die CPU gesendete IFIPT-N-Signal zeigt dieser den Empfang der Daten an. Die Daten werden nach Empfang des von der CPU gesendeten RD-N-Signals weitergeleitet.
Nach der Verarbeitung der Daten wird das BUSY-Signal auf High gesetzt und das ACK-N-Signal gesendet um neue Daten anzufordern. Falls ein Datenempfang aufgrund eines vollen Speichers nicht möglich ist, wird das BUSY-Signal auf Low gesetzt um eine weitere Datenübertragung zu unterbinden.

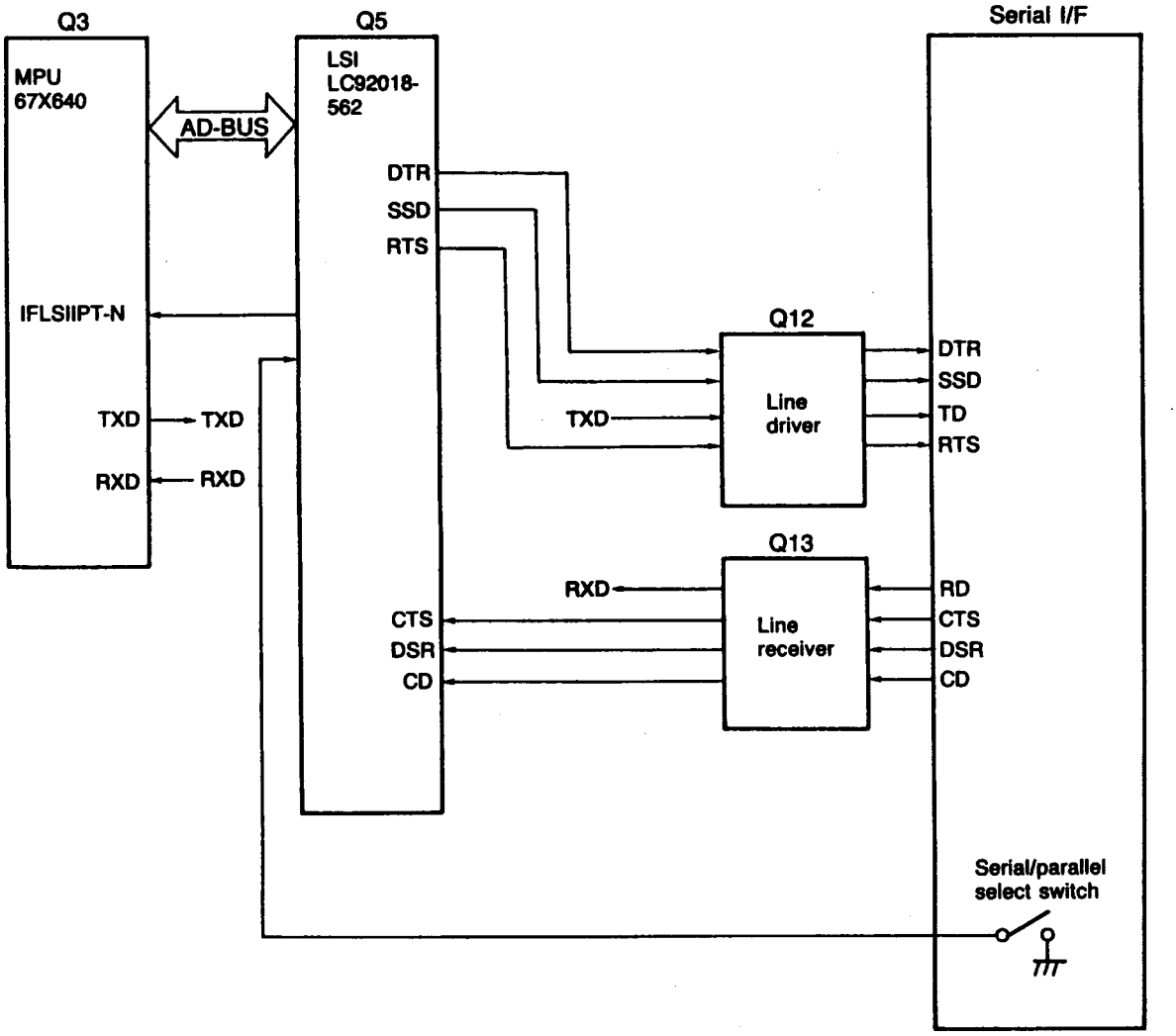




(2) Serielle RS-232C-Schnittstelle

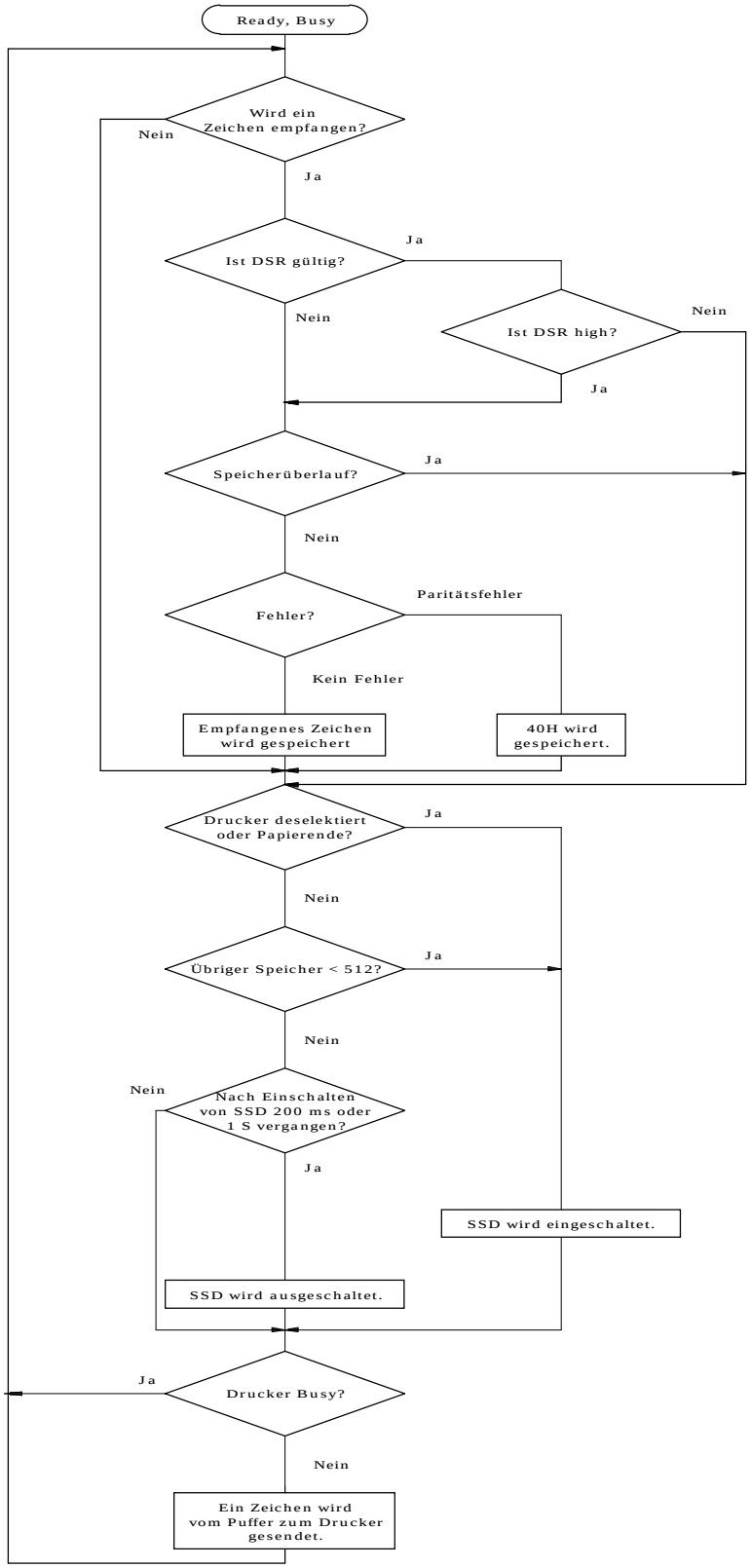
Wenn der Mikroschalter mittels des Schnittstellenabdeckbleches eingeschaltet wird, geht das CENTROSEL-N-SIGNAL auf High um das LSI (Q5) in den seriellen Schnittstellenmodus zu setzen.
Die RS-232-C Schnittstellen Signale DSR, CTS, CD und RD werden mittels des Empfängers IC Q13 auf TTL Pegel umgesetzt und zur CPU und zum LSI Q5 weitergeleitet. Die seriellen Daten, die am Pin57 der CPU anliegen werden dann intern in parallele Daten umgewandelt.
Die von der CPU und dem LSI ausgegebenen Signale DTR, RTS, SSD und TD werden durch das Treiber IC Q12 in RS-232 Pegel umgewandelt und von dort aus zur Schnittstelle gesandt.



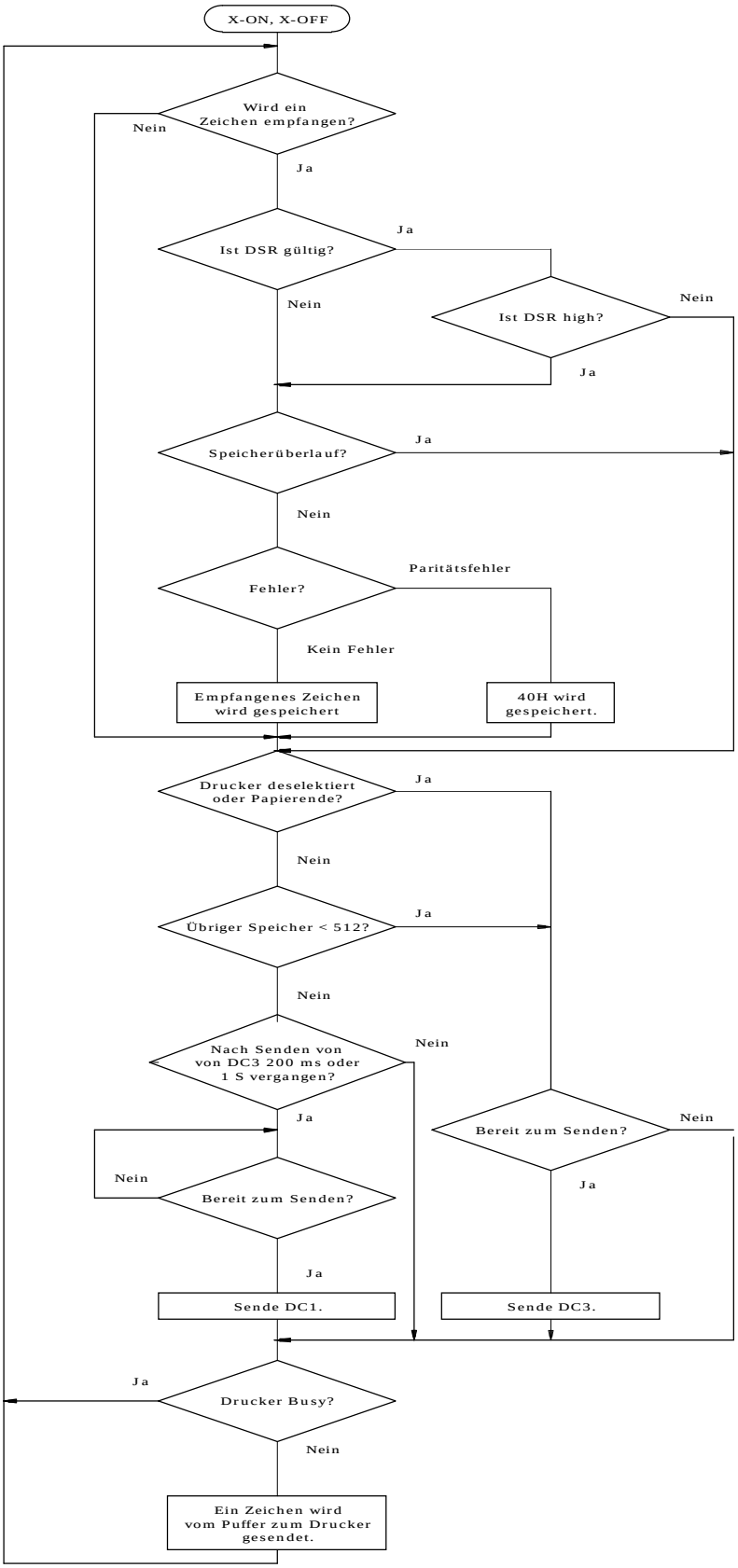


2.1.2.3 Flußdiagramme der Kommunikationsprotokolle

(1) READY/BUSY

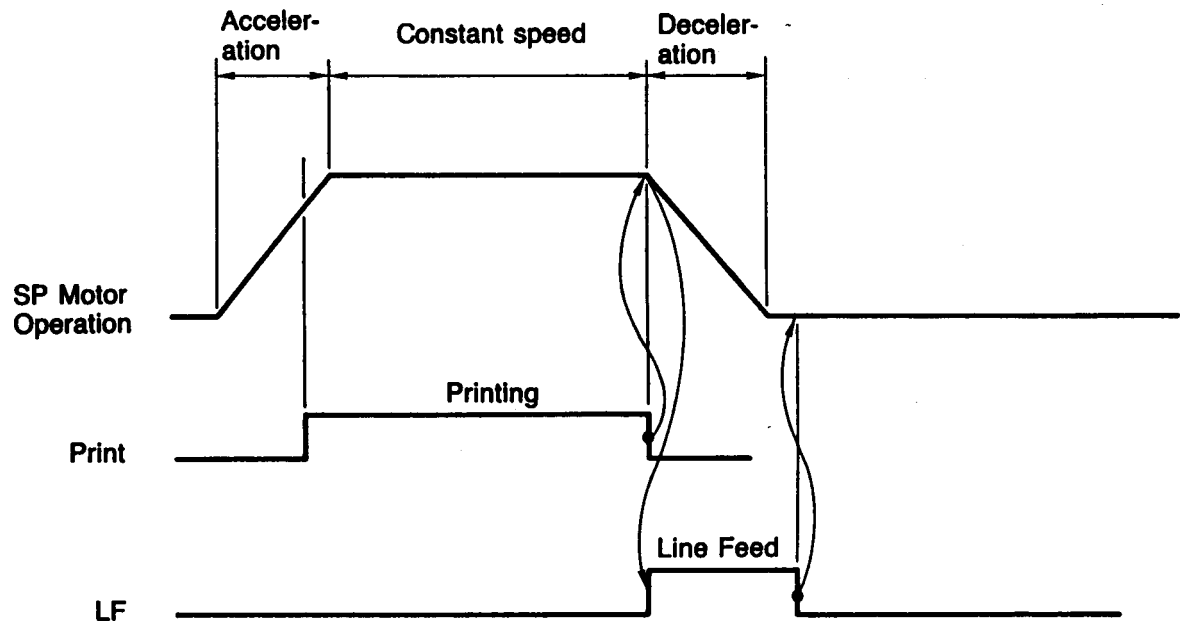


(2) X-ON/X-OFF


X-ON, X-OFF
Wird ein Zeichen empfangen?
Nein
Ja
Ist DSR gültig?
Ja
Nein
Ist DSR high?
Nein
Ja
Speicherüberlauf?
Ja
Nein
Fehler?
Paritätsfehler
Kein Fehler
Empfangenes Zeichen wird gespeichert
40H wird gespeichert.
Drucker deselektiert oder Papierende?
Ja
Nein
Übriger Speicher < 512?
Ja
Nein
Nach Senden von von DC3 200 ms oder 1 S vergangen?
Nein
Ja
Bereit zum Senden?
Nein
Ja
Nein
Bereit zum Senden?
Ja
Sende DC1.
Sende DC3.
Ja
Drucker Busy?
Nein
Ein Zeichen wird vom Puffer zum Drucker gesendet.

2.1.2.4 Druckoperation

Die Funktionen des Spacemotors, des Druckvorgangs und des Line Feed Motors werden von der CPU kontrolliert. Ebenso kontrolliert die CPU den zeitlichen Ablauf dieser Funktionen.
Beim Beginn der Druckoperation sendet die CPU Informationen über die Startposition, die Druckgeschwindigkeit usw. an das LSI und aktiviert den Spacemotor. Nachdem der Kopfschlitten an der spezifizierten Anfangsposition steht, aktiviert die CPU den Druckvorgang; ebenso wird der LF-Motor von der CPU aktiviert. Während des Zeilenvorschubs wird die Bewegung des Kopfschlittens von der CPU verzögert. Der Spacemotor arbeitet während des Zeilenvorschubs weiter.



2.1.2.5 Druckkopfansteuerung

Der Druckkopf wird vom LSI (Q2: LC92018-563) gesteuert. Der Druck wird durch das HDIPT-N-Signal der CPU synchronisiert.
Das Druckkopfsteuerungs LSI (Q2) gibt die Steuersignale der Nadeln (D1 - D9) und die Overdrive-Signale (EDCM und ODCM) an den Treiberbaustein weiter. Dieses IC aktiviert die einzelnen Nadeln. Die Korrekturen, die im Steuerungs LSI (Q9) durchgeführt werden, sind wie folgt:

① Korrektur gemäß der Anzahl der gleichzeitig angesteuerten Nadeln

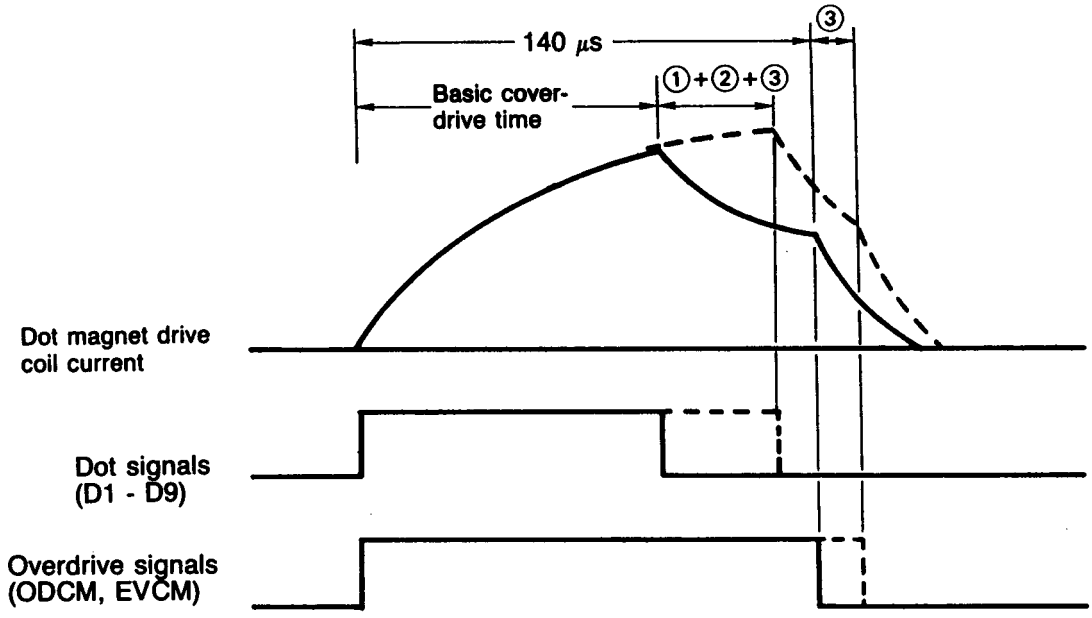
Die Treiberzeit wird in Abhängigkeit von der Anzahl der gleichzeitig angesteuerten Nadeln korrigiert.

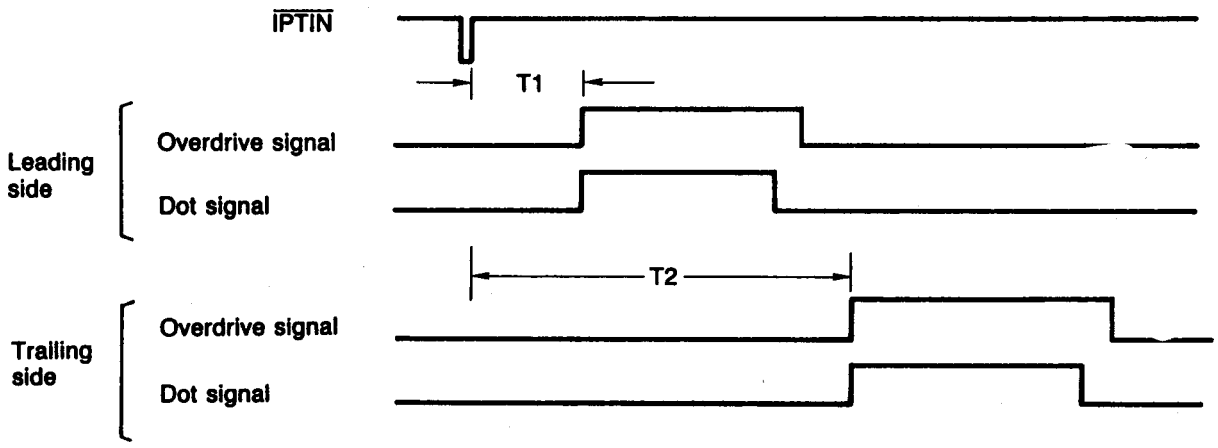
② Korrektur der Spannungsschwankungen

Die Ansteuerungszeiten werden in Abhängigkeit von Schwankungen der Treiberspannung (+38 V) korrigiert. Die Spannungsschwankungen werden vom in der CPU integrierten A/D-Wandler erkannt.

③ Korrektur gemäß Abstand zwischen Druckkopf und -walze

Die Ansteuerungszeiten werden in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Druckkopf und -walze korrigiert.





T1: Drive OFF time
T2: Odd/even pin drive time difference
* Equals T1, in the modes of simultaneous driving of odd and even pins.

Die im Diagramm oben beschriebenen Signale entsprechen den folgenden Signalnamen in den Schaltbildern:

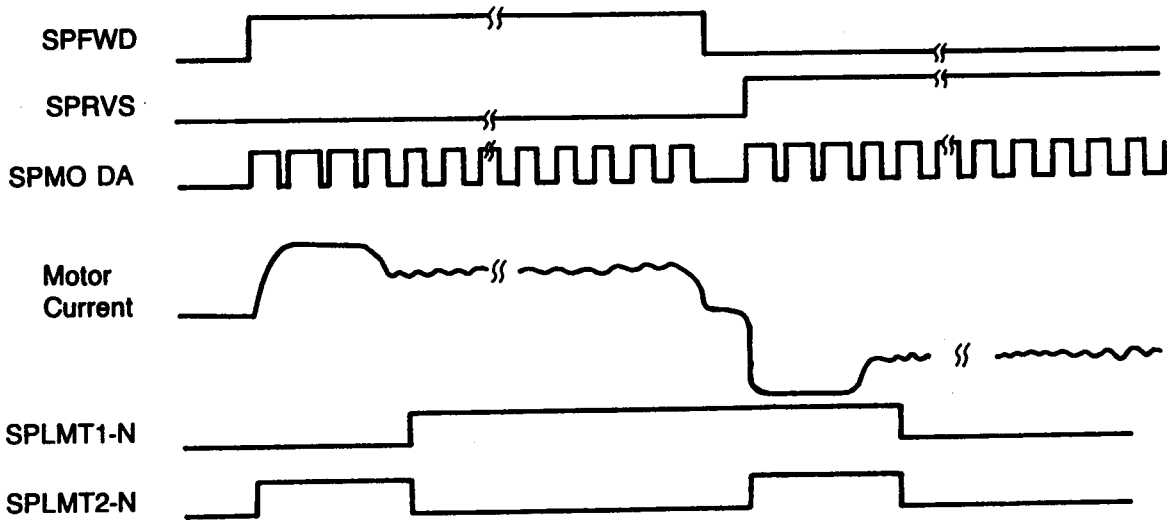
Druckrichtung: Vorwärts: Ungerade Nadeln führen		
	Overdrive-Signal	Nadel-Signal
Führend	ODCM	D1, D3, D5, D7, D9
Abschließend	EVCM	D2, D4, D6, D8
Druckrichtung: Rückwärts: Gerade Nadeln führen		
	Overdrive-Signal	Nadel-Signal
Führend	EVCM	D2, D4, D6, D8
Abschließend	ODCM	D1, D3, D5, D7, D9

2.1.2.6 Spacemotorsteuerung

(1) Das Motorsteuerungs LSI Q5 erzeugt das SPMO DA-Signal nach Ansteuerungs-Impulsen der CPU. Dieses Signal ist ein Impulssignal mit festen Zyklen.

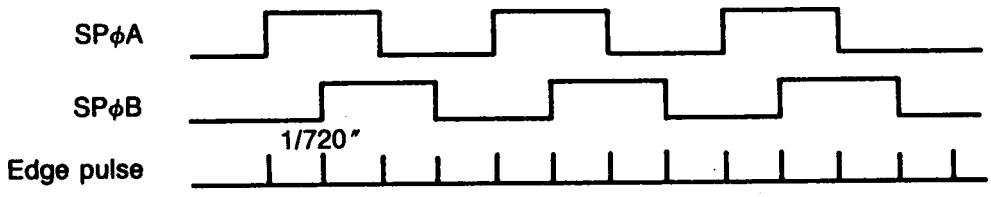
Das Motorsteuerungs-LSI steuert die Motorgeschwindigkeit durch Veränderung der Pulsbreite in Abhängigkeit von Geschwindigkeitsdaten, die von der CPU gesendet werden.

Die Bewegungsrichtung des Spacemotors wird vom Motorsteuerungs-LSI (Q5) mittels der Signale SPFWD oder SPRVS gesteuert.



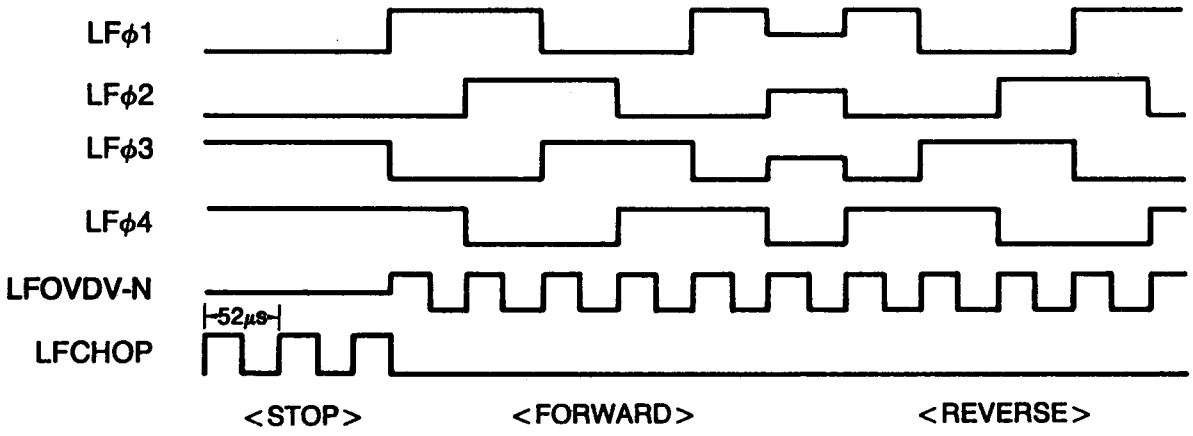
(2) Lochscheibenkodierer

Beim Betrieb des Spacemotors werden die Signale SPØA und SPØB erzeugt. Das Motorsteuerungs-LSI erkennt die Flanken dieser Signale, teilt die Frequenz und gibt das SLT360-Signal aus. Dieses Signal dient als Timing für die Erzeugung der Ansteuerungszeiten durch ein anderes LSI.



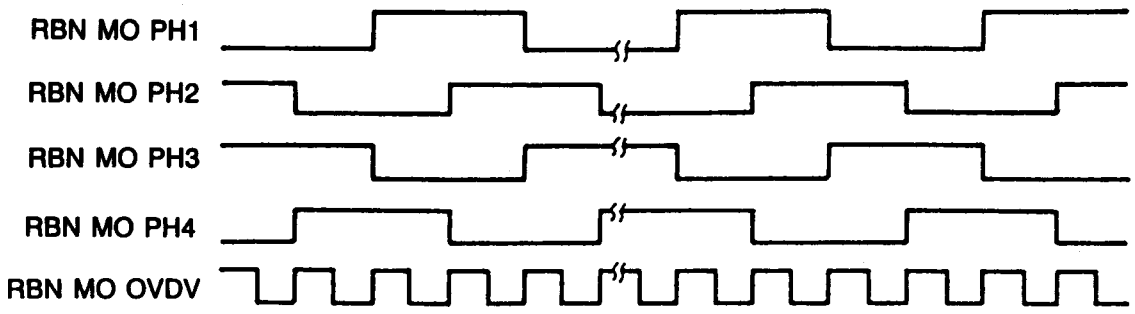
2.1.2.7 Line Feed (LF)

Wenn der LF-Motor nicht angesteuert wird, wird er mit einer durch das LFCHOP-Signal erzeugten Vorspannung von +8V gesperrt.
Während des Zeilenvorschubes (LF) wird der LF-Motor mit einer Spannung von +38V betrieben, die mittels des LFOVDV-N Signals angelegt wird.



2.1.2.8 Spaltenanzeiger

Der Spaltenanzeigermotor wird im Uhrzeigersinn betrieben um den Spaltenanzeiger vor und zurück zu bewegen.



2.1.2.9 Alarmschaltungen

(1) Treiberkreis-Alarm

Diese Schaltung veranlaßt, daß die Spannungsversorgung (Schaltnetzteil) ausgeschaltet wird, falls ein Fehler im LF-Motor, Spaltenanzeiger-Motor, Druckkopfschaltung oder einem peripheren Baustein auftritt.

Diese Schaltung überwacht die Ansteuerungszeit der HDE ALM-, HDO ALM-, LF COM- und RBN COM-Signale in Zusammenhang mit dem Overdrive Signal in jedem Treiberkreis. Sollte die Treiberzeit in einer dieser Schaltungen die vorgeschriebene Zeit übersteigen, wird das ALM Signal generiert und das Schaltnetzteil wird ausgeschaltet.

(2) Alarm bei Überhitzung des Druckkopfes

Um die Druckkopfspulen (Nadelansteuerungen) zu schützen, kontrolliert diese Schaltung mit Hilfe des im Druckkopf eingebauten Thermistors die Druckkopftemperatur.

Wenn der Drucker über längere Zeit "auf Hochtouren" läuft, steigt die Druckkopftemperatur an. Erreicht sie einen bestimmten Wert (ca. 115°C bis 125°C) wird wegen Überhitzung des Druckkopfes Alarm 1 gegeben. Ist dies geschehen, schaltet der Drucker in den unidirektionalen Druck. Steigt die Temperatur trotzdem weiter an, wird Alarm 2 ausgelöst und der Druckvorgang wird unterbrochen. Der Druck wird erst dann fortgesetzt, wenn die Druckkopftemperatur unter einen bestimmten Wert sinkt.

Ein Alarm wird wie folgt ausgelöst: Beim Anstieg der Temperatur im Druckkopf verringert sich der Widerstand des Thermistors und das positive Eingangspotential des in der CPU integrierten A/D-Wandlers fällt ab. Fällt dieses Potential unter einen spezifizierten Level ab, so erkennt die CPU den Alarm 1. Gleichzeitig prüft die CPU, ob das Potential weiter sinkt. Wird ein bestimmter Wert unterschritten, so wird Alarm 2 erkannt.

(3) Papierende Sensor

Für alle drei Papierzuführungenarten sind Sensoren zur Papierendeerkennung montiert. Bei Papierende wird der jeweilige Sensor ausgeschaltet und das CONTINUOUS FORM END-, BOTTOM PE- bzw. CUT-SHEET PAPER END-Signal zum LSI (Q2) bzw. zur CPU gesandt und von dieser erkannt. Nach der Erkennung eines dieser Signale wird der Druckvorgang unterbrochen, der Computer über das Papierende informiert und die ALARM-Lampe wird eingeschaltet.

(4) Cover Open

Wird die Abdeckung (access cover) geöffnet, wird das COVOPEN-N-Signal durch einen Mikroschalter generiert und zum LSI (Q2) übermittelt. Nachdem dieses Signal vom Prozessor erkannt wird, wird der Druckvorgang so schnell wie möglich unterbrochen. Die ALARM-Lampe wird eingeschaltet und das Busy Signal wird gesetzt, um einen weiteren Datentransfer vom Computer zu stoppen.

2.1.2.10 Einlegen eines Einzelblattes

Der OKI ML 3410 ermöglicht die Benutzung von Einzelblättern ohne das das Endlospapier entfernt werden muß. Allerdings ist es notwendig das Endlospapier in die Park-Position zurückzufahren. Die folgenden Tabellen sollen den Sachverhalt verdeutlichen:

Wechseln vom Endlosformular zu Einzelblatt:

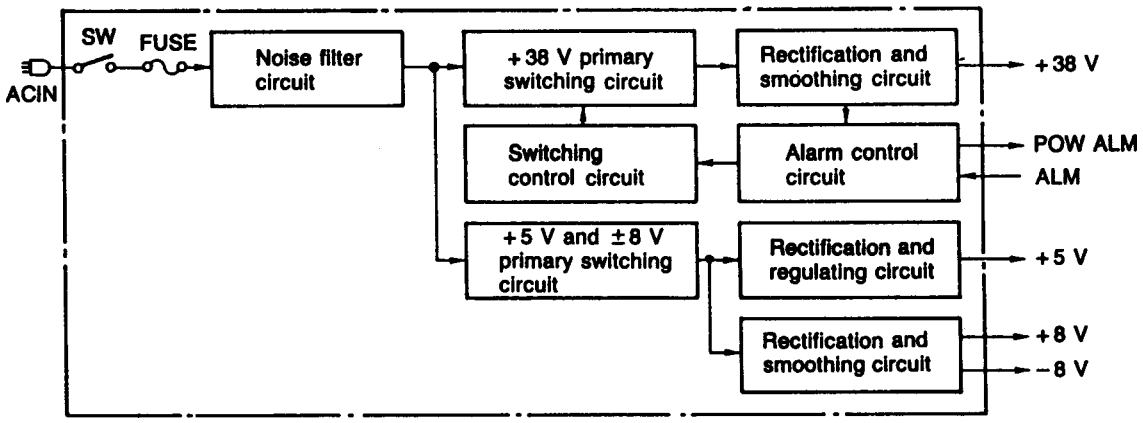
Status	Bedienung	Reaktion des Druckers
Selektiert	Drücken Sie die PARK-Taste	Drucker wird deselektiert. Endlospapier wird zurückgefahren bis die Oberkante über dem Papierendeschalter im Traktor (max. 29 Zoll) steht.
Deselektiert	Stellen Sie den Papierlösehebel auf Einzellblatt. Legen Sie ein Einzelblatt in die Führung. Drücken Sie die FORM FEED Taste.	Der Spaltenanzeiger öffnet sich. Das Einzelblatt wird bis zur ersten Druckposition eingezogen. Der Spaltenanzeiger wird wieder an die Walze gelegt. Der Drucker wird selektiert.
Selektiert		Drucken auf Einzelblatt ist möglich.

Wechseln vom Einzelblatt zum Endlosformular:

Status	Bedienung	Reaktion des Druckers
Selektiert	Drücken Sie die SELECT-Taste oder warten Sie, bis Papierende erkannt wird.	Drucker wird deselektiert.
Deselektiert	Drücken Sie die FORM FEED Taste oder halten Sie die LINE FEED Taste gedrückt	Einzelblatt wird ausgegeben.
	Stellen Sie den Papierlösehebel auf Endlospapier. Drücken Sie die FORM FEED Taste.	Der Spaltenanzeiger öffnet sich. Das Endlospapier wird bis zur ersten Druckposition eingezogen. Der Spaltenanzeiger wird wieder an die Walze gelegt. Der Drucker wird selektiert.
Selektiert		Drucken auf Endlospapier ist möglich.

2.1.2.11 Netzteil

Das Schaltnetzteil erzeugt die Spannungen +5V, ±8V und +38V.



In der nachfolgenden Liste ist die Verwendung der Spannungen und Signale beschrieben:

Spannung / Signal	Zweck
+5V	TTL-Bausteine und LED-Treiber
+8V	Serielle Schnittstelle und LF-Motor Vorspannung
-8V	Serielle Schnittstelle
+38V	Druckkopf, Spacemotor, LF-Motor und Spaltenanzeiger-Motor
POW ALM	Alarmsignal, welches vom Netzteil bei Erkennung eines außergewöhnlichen Temperaturanstieges im Netzteil oder bei einem Überstrom der +38V Spannung ausgegeben wird. Die Steuereinheit unterdrückt den Überstrom durch eine vorrübergehende Unterbrechung des Druckvorgangs. Sollte diese Maßnahme keine Besserung bringen, wird ein Lüfter-Alarm angezeigt.
ALM	Dieses Alarmsignal wird von der Steuerplatine gesetzt falls eine Störung im Druckkopf, LF-Motor, Spaltenanzeiger-Motor oder den zugehörigen Treiberschaltungen erkannt wird. In diesem Fall werden alle Versorgungsspannungen abgeschaltet.

2.2 Mechanik

2.2.1 Allgemeines

Der Drucker setzt sich aus Druckermechanik, Steuereinheit und Netzteil zusammen. Die Druckermechanik besteht aus Druckkopf, Spacemotor- und Papiertransportmechanismus.

Jede dieser drei Komponenten wird nachfolgend beschrieben.

2.2.2 Druckermechanik

(1) Druckkopf

Der Druckkopf verfügt über neun Nadeln, die das von der Steuereinheit generierte Punktmuster ausdrucken.

(2) Spacemotor-Mechanismus

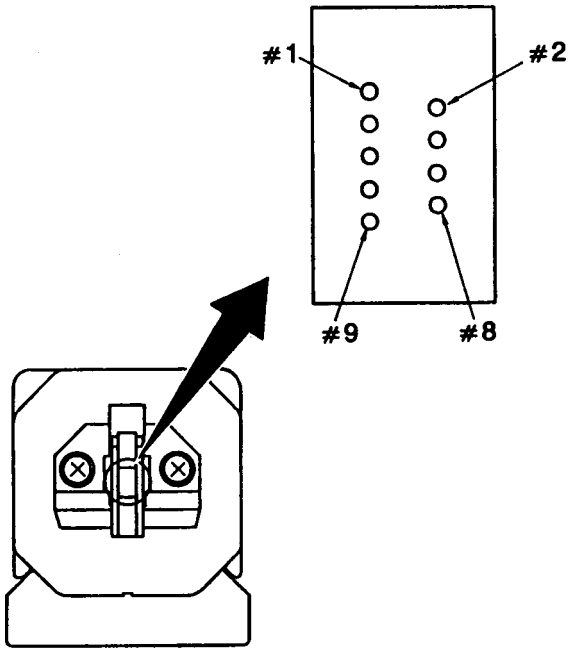
Ein Gleichspannungs-Servomotor bewegt den Kopfschlitten für den Zeilentransport, Tabs und den Wagenrücklauf.

(3) Line Feed Mechanismus

Ein Steppermotor (LF-Motor) führt den Zeilenvorschub aus und sorgt für den Transport von Einzelblättern und Endlospapier.

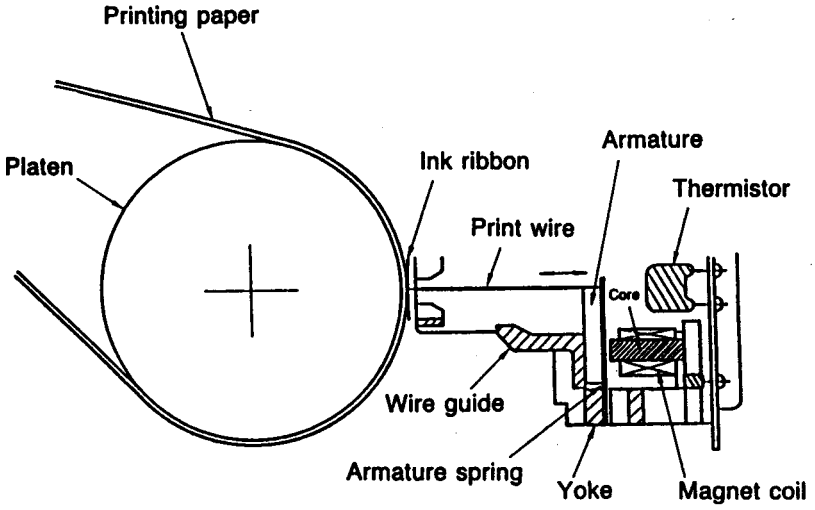
2.2.3 Mechanismus und Funktion des Druckkopfes

Der Druckkopf ist mit neun Nadeln bestückt, die in zwei Reihen angeordnet sind. Montiert ist der Druckkopf auf dem sich parallel zur Druckwalze bewegenden Kopfschlitten. Er verfügt über einen Federstahlring und benutzt neun Permanentmagneten.



(1) Funktion des Druckkopfes

Die Nadeln des Druckkopfes sind auf einem Federstahlring montiert, der in 9 Segmente unterteilt ist. Auf der Spitze eines jeden Segments, ist eine Nadel montiert. Im Ruhezustand wird jede der Federn durch einen Permanentmagneten gespannt gehalten. Soll ein Punkt ausgedruckt werden, so wird die Spule, die um den Permanentmagneten gewickelt ist, kurzfristig aktiviert. Dadurch wird ein magnetisches Feld erzeugt, welches dem Feld des Permanentmagneten entgegengerichtet ist und die Feder wird freigegeben. Die Feder, und dadurch auch die Nadel, bewegt sich nach vorne und preßt das Farbband auf das Papier. Danach wird die Nadel zurückgezogen und vom Permanentmagneten erneut festgehalten.

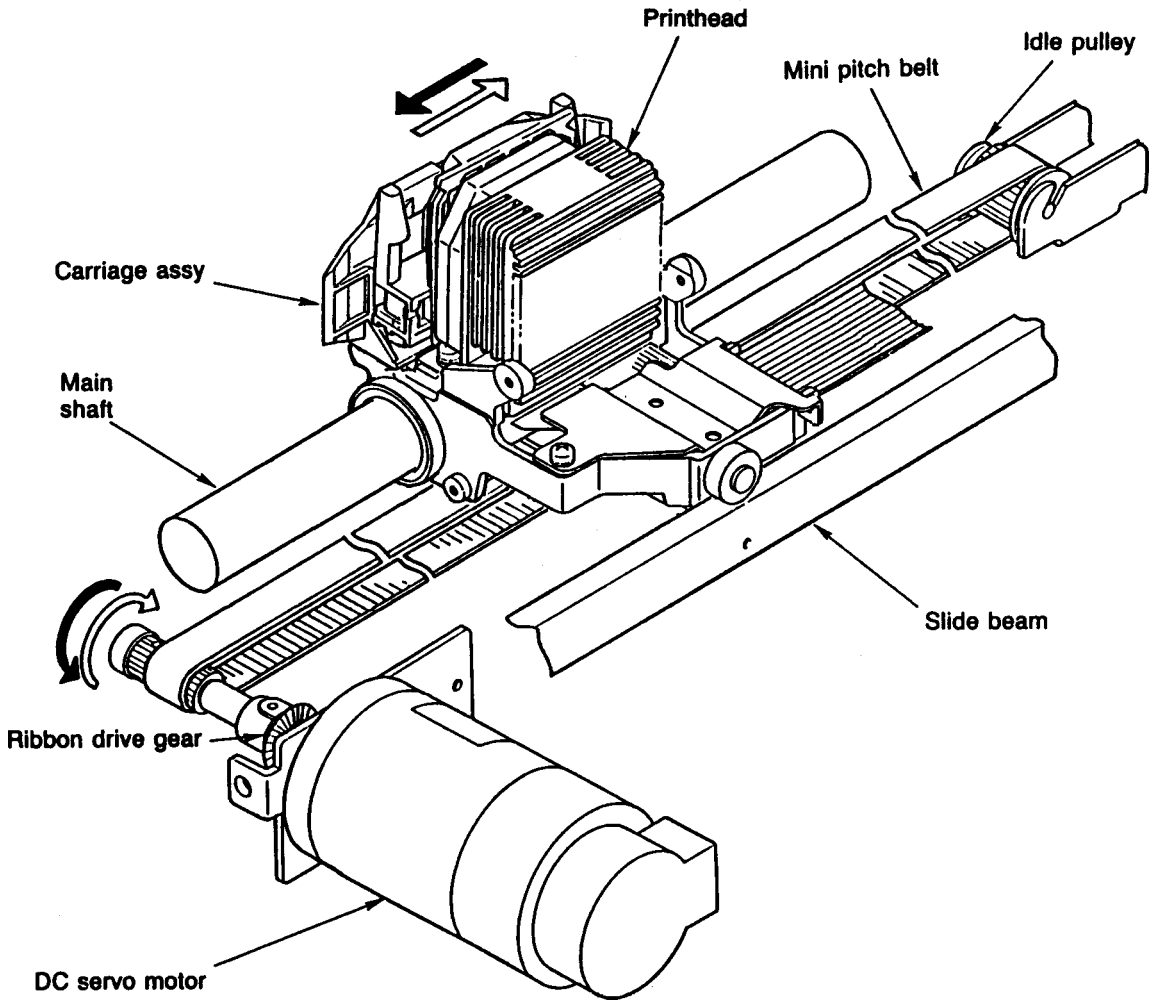


2.2.4 Mechanismus und Funktion des Kopfschlittens

Der Druckkopfschlitten wird auf einer Führungsschiene parallel zur Druckwalze bewegt. Der Antrieb erfolgt mittels des Spacemotors (Gleichspannungs-Servo-Motor) über einen Zahnriemen.

Dreht sich der Spacemotor im Uhrzeigersinn (von der vorderen Seite des Druckers gesehen) so wird der Kopfschlitten durch den Zahnriemen von links nach rechts bewegt. Die Richtung, Geschwindigkeit und genaue Position des Druckkopfes wird von der Steuerelektronik durch die beiden Signale ∅A und ∅B kontrolliert. Diese Signale werden mit Hilfe einer Lochscheibe von zwei Optokopplern im Spacemotor erzeugt. Die Drehrichtung wird durch das Vorzeichen des Phasenunterschieds der Signale ∅A und ∅B bestimmt.

Der Mechanismus ist so konzipiert, daß sich der Druckkopfschlitten bei einer Umdrehung des Spacemotors um 40.64 mm (1,6 Zoll) bewegt .



2.2.5 Farbbandtransport

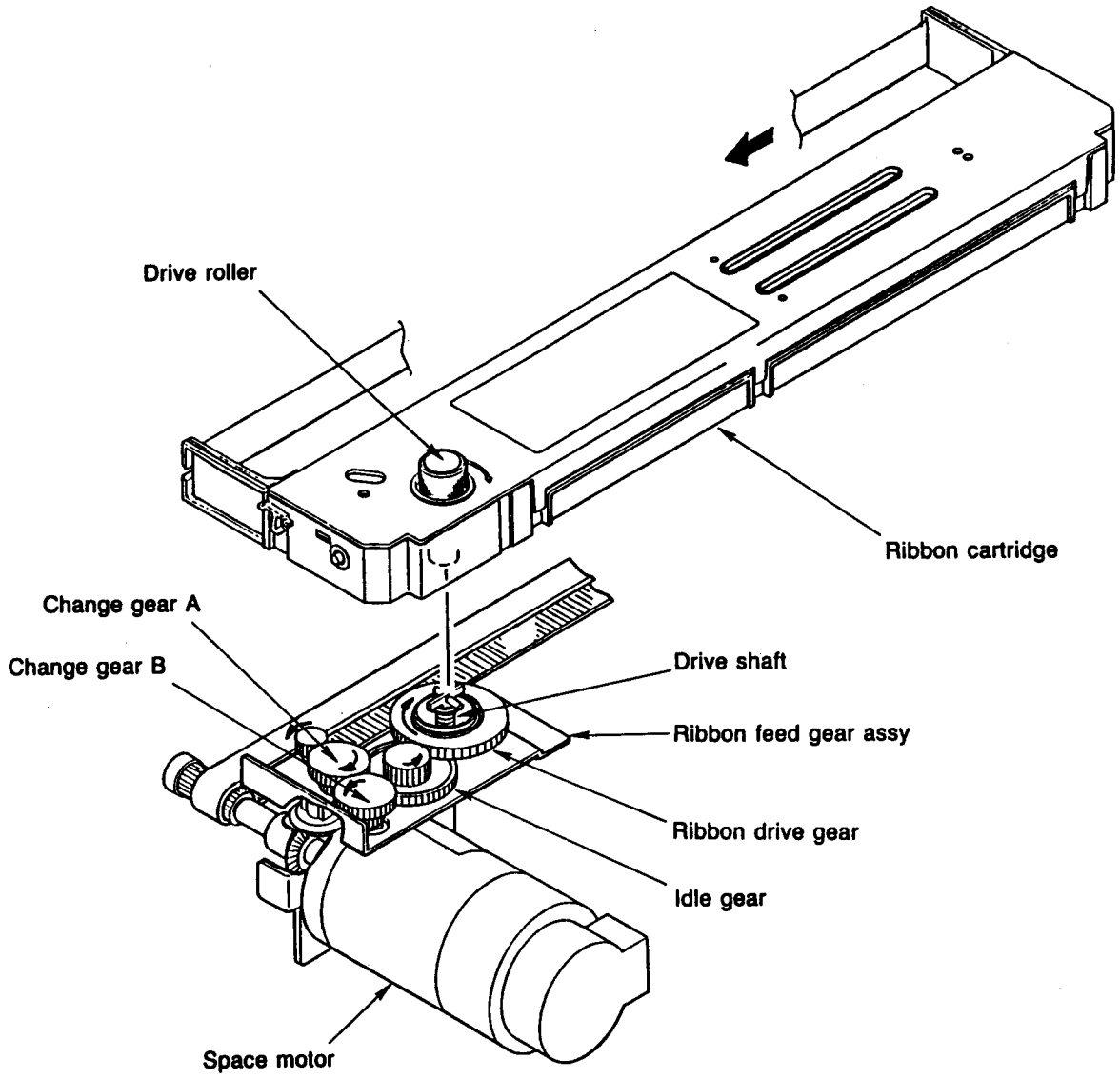
Der Farbbandantrieb transportiert das Farbband in Synchronisation mit dem Spacemotor.

(1) Farbbandkassette

Ein Einweg-Endlosfarbband sorgt für eine gleichbleibende Druckqualität.

(2) Funktion des Farbbandtransports

Das Farbband wird transportiert, sobald sich der Spacemotor bewegt. Dabei ist es gleichgültig, ob Zeichen gedruckt werden oder nicht. Die Rotation des Spacemotors wird über verschiedene Zahnräder zur Farbbandkassette übertragen.



2.2.6 Kopfspalt Justage-Mechanik

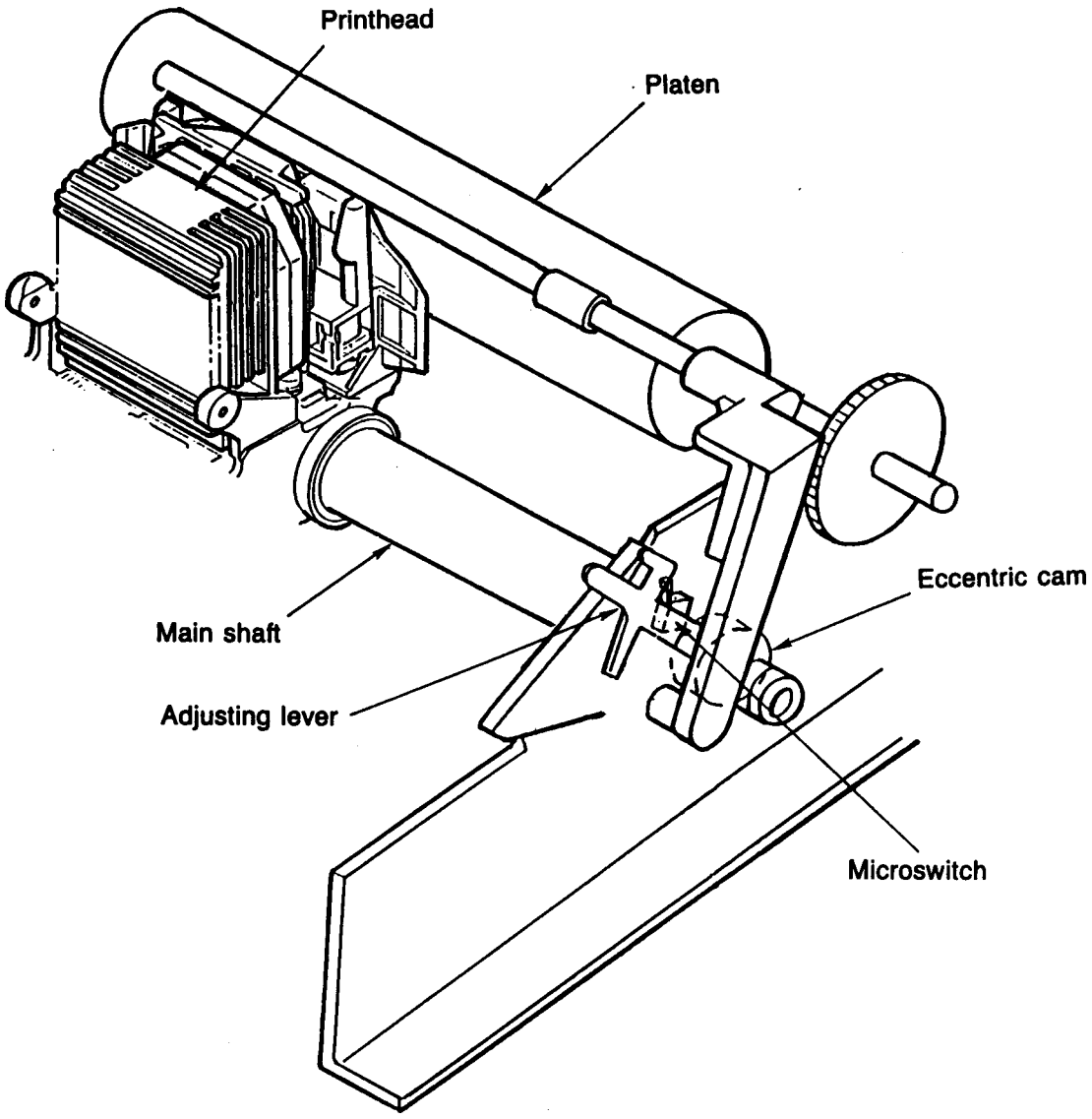
Dieser Mechanismus stellt den Abstände zwischen Druckkopf und -walze ein.

Diese Einstellung ist notwendig um einen richtigen Abstand bei verschiedenen Papierstärken zu gewährleisten.

Die Einstellung erfolgt durch einen an der rechten Seite der Mechanik befestigten Justierhebel. Der Kopf-Walzen-Abstand ändert sich, wenn sich die an beiden Seiten der Führungsschiene befindlichen Excenter drehen. Der Justierhebel ist mit der Führungsschiene verbunden. Wenn der Hebel auf eine höhere Positionsnummer gelegt wird, dreht sich die Führungsschiene samt den Excentern mit. Dies bewirkt, daß sich die Führungsschiene zurück bewegt und der Druckkopf-Spalt vergrößert wird.

Der Einstellbereich reicht von eins bis neun.

Steht der Justierhebel auf Position 1 oder 2, so wird ein Mikroschalter rechts in der Mechanik betätigt. Bei allen anderen Positionen wird der Schalter nicht betätigt. Bei Nichtbetätigung wird die Druckgeschwindigkeit reduziert und die Ansteuerungszeit für den Druckkopf erhöht.



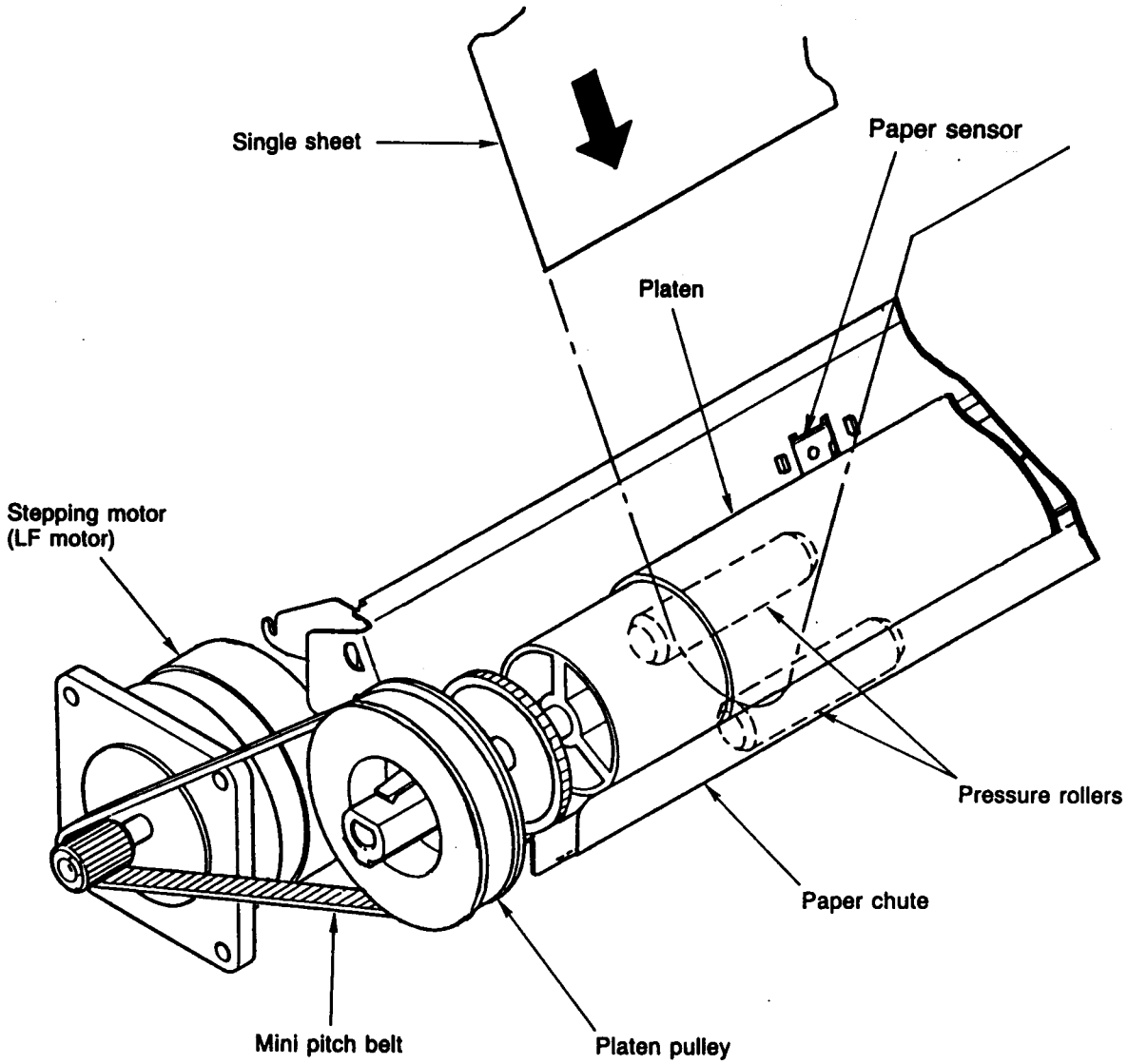
2.2.7 Papiertransportmechanismus

Der Zeilenvorschub wird durch einen Schrittmotor durchgeführt. Dieser Schrittmotor treibt die Walze und den Traktor an.

(1) Papiertransport von Einzelblättern

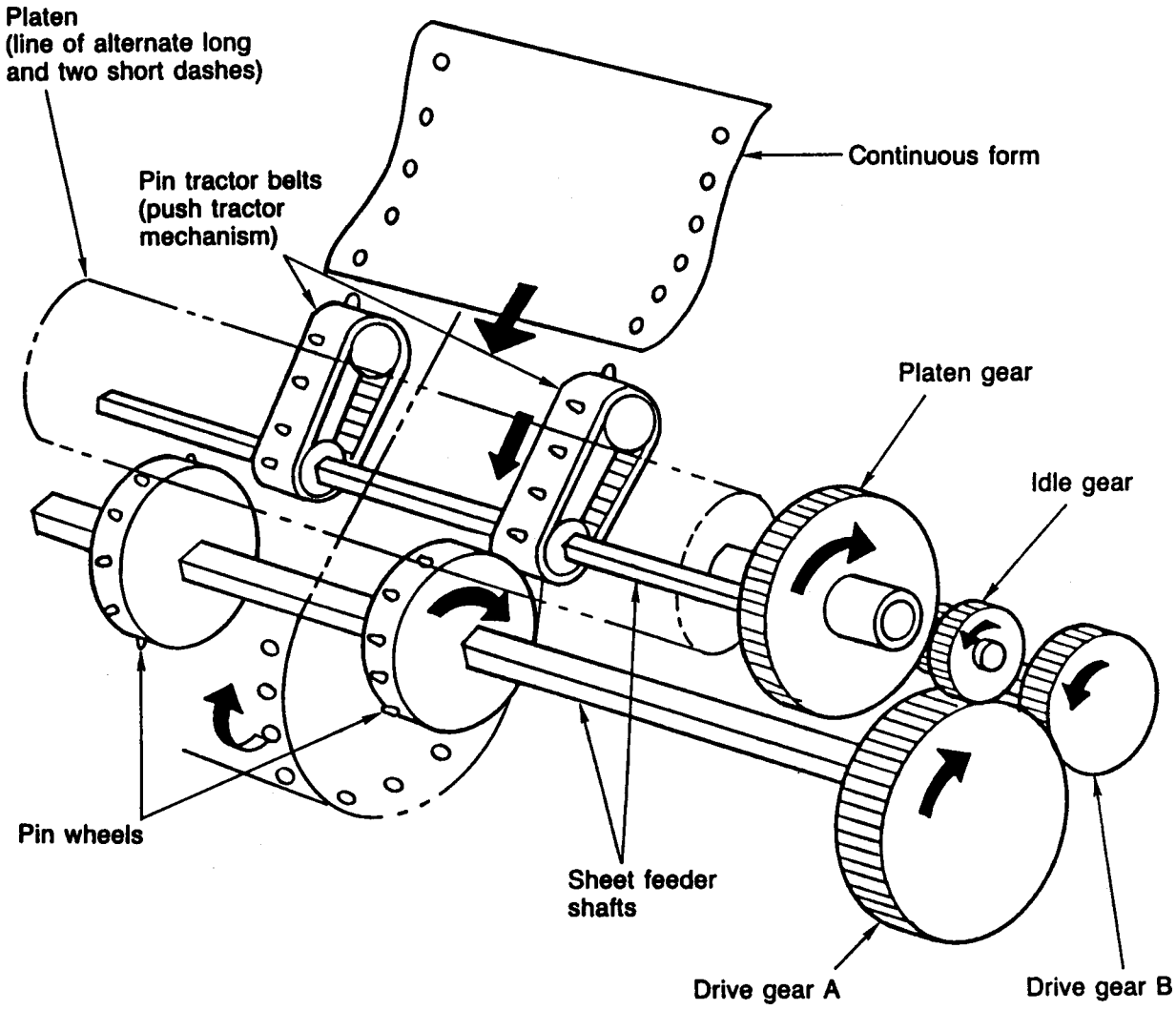
Der Schrittmotor ist an der linken Seite der Druckermechanik montiert. Seine Drehbewegungen werden durch einen Zahnriemen auf die Walze übertragen.

Wenn sich bei der Papierzufuhr der Schrittmotor um 60 Stufen dreht, wird das Papier um 4,23 mm (0,17 Zoll) transportiert. Der minimale Vorschub ist ein Schritt oder 0,07 mm (0,03 Zoll).



(2) Papiertransport von Endlospapier

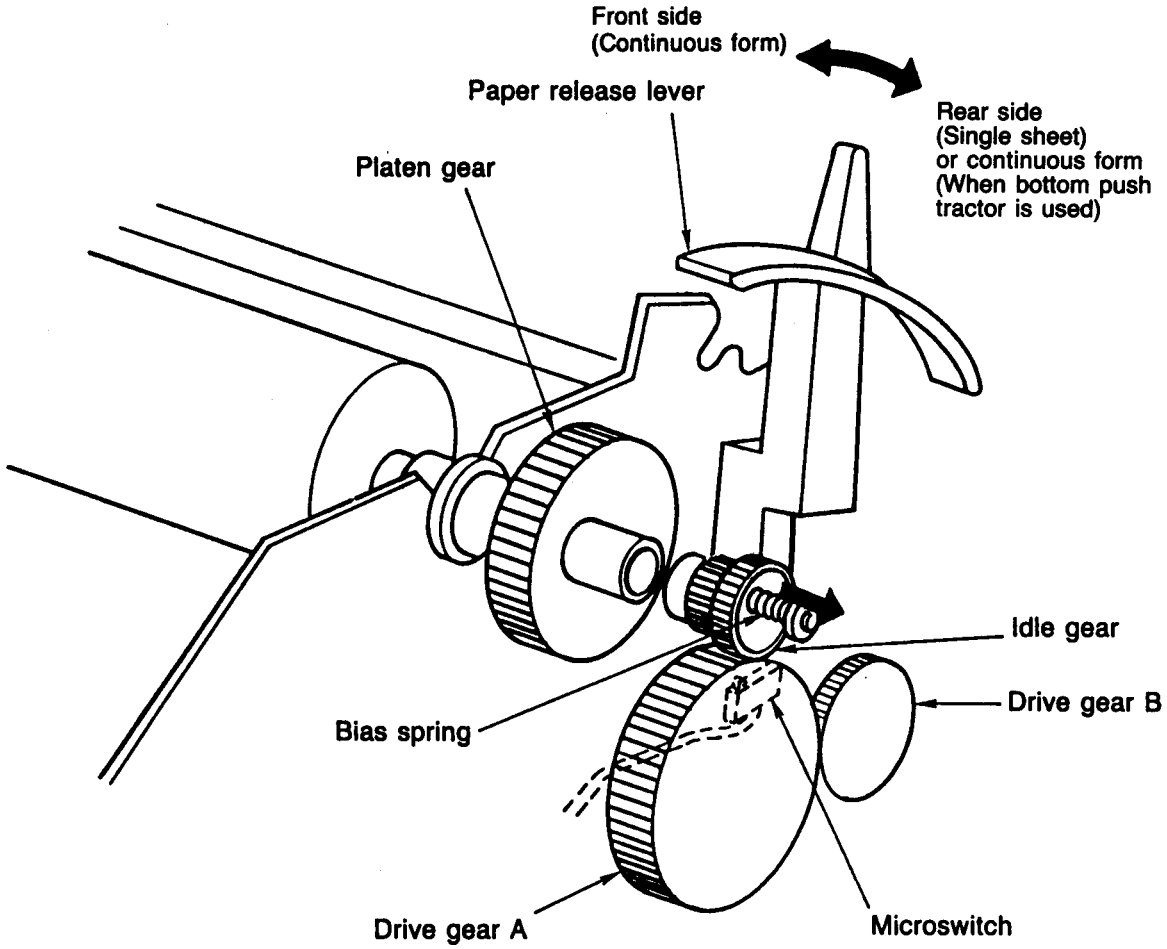
Die Walze wird, wie unter Punkt (1) beschrieben, mittels des LF-Motors gedreht. Die zwei Zahnräder A und B werden vom Walzenzahnrad an der rechten Seite der Walze angetrieben. Über die Zahnräder A und B werden die beiden Wellen, und damit auch die Stachelwalzen, angetrieben und das Endlospapier transportiert.



(3) Umschaltung zwischen Einzelblatt und Endlospapier

Die Umschaltung zwischen Einzelblatt auf Endlospapier erfolgt mit Hilfe des Papierlösehebels auf der rechten Seite des Druckers.

Ist der Hebel zur Rückseite des Druckers hin gelegt wird das Zwischenrad nach rechts außen bewegt und greift nicht mehr in das Walzenzahnrad ein. Folglich werden die Zahnräder A und B nicht mehr angetrieben und der Schubtraktor wird stillgelegt.



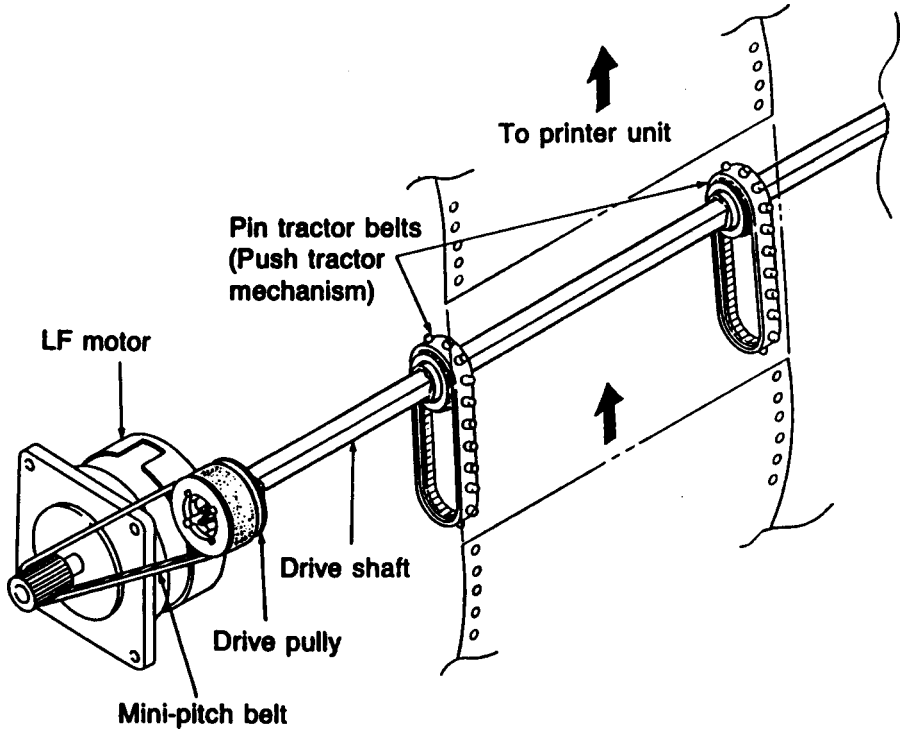
Ein Transport von Einzelblättern ist nun möglich.

Legt man den Hebel nach vorne, so greift das Zwischenrad wieder in das Walzenzahnrad ein. Der Traktor wird nun wie in Punkt (2) beschrieben angetrieben.

Ein unter dem Papierlösehebel montierter Mikroschalter wird benutzt um festzustellen, in welcher Position sich der Papierlösehebel befindet. Der Schalter wird für die Steuerung beim automatischen Papiereinzug benötigt.

(4) Mechanik des Schubtraktorständers (Option)

Der Traktor des Schubtraktorständers wird von einem im Schubtraktorständer eingebauten LF-Motor angetrieben. Die Umdrehungen des LF-Motors werden über einen Zahnriemen auf die Welle übertragen.



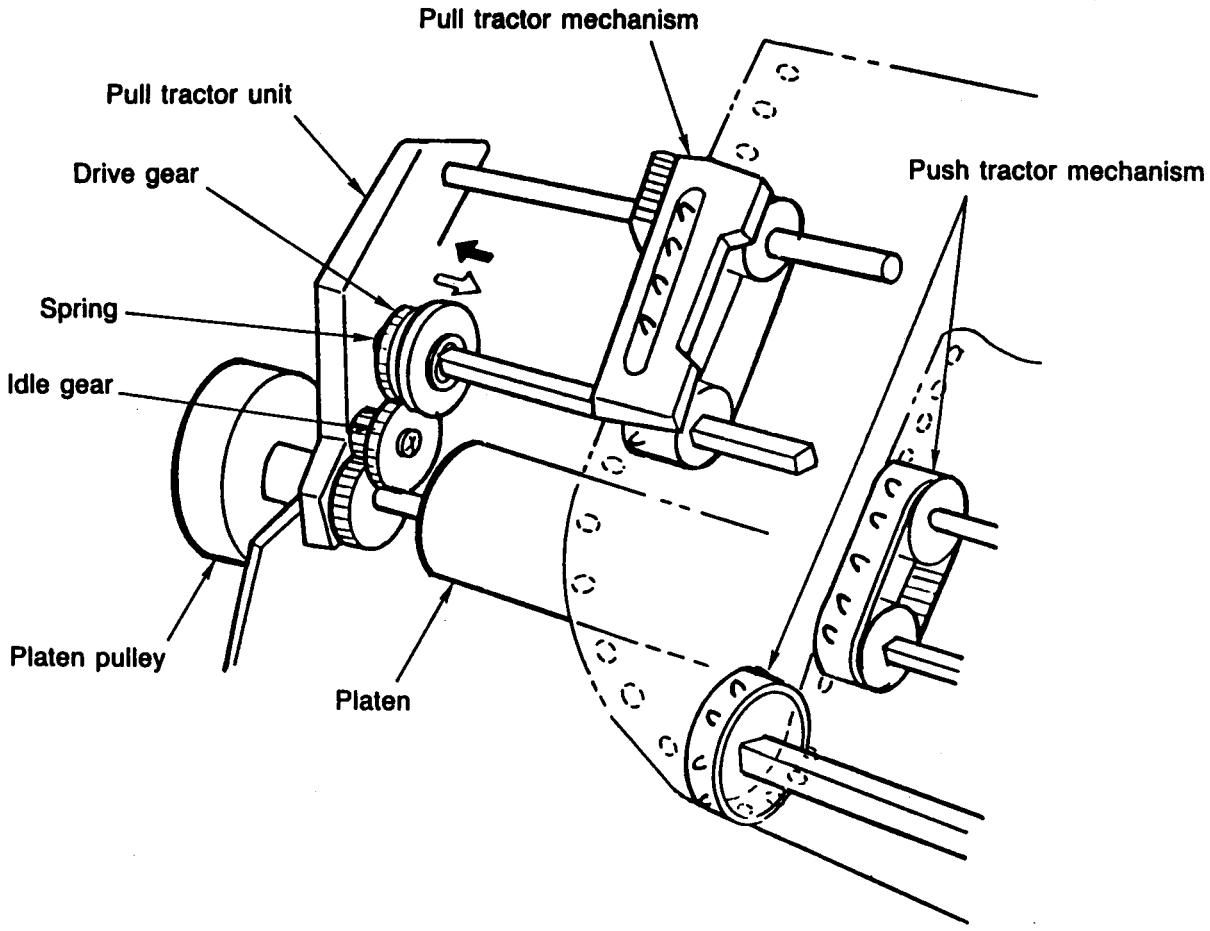
(5) Schub- Zugtraktormechanismus (Option)

Dieser Mechanismus ist ein Zusammenspiel von standardmäßigem Schub- und optionalem Zugtraktor.

Diese Kombination wird hauptsächlich benutzt, wenn Endlosformulare vor- und zurückgefahren werden müssen.

Der Antrieb des Zugtraktors erfolgt über ein Zahnrad an der linken Seite der Druckermechanik, der Antrieb des Schubtraktors erfolgt wie in Punkt (2) beschrieben. Die Besonderheit beim Zug- Schubtraktor ist, daß der Gleichlauf der beiden Traktoren synchronisiert werden muß.

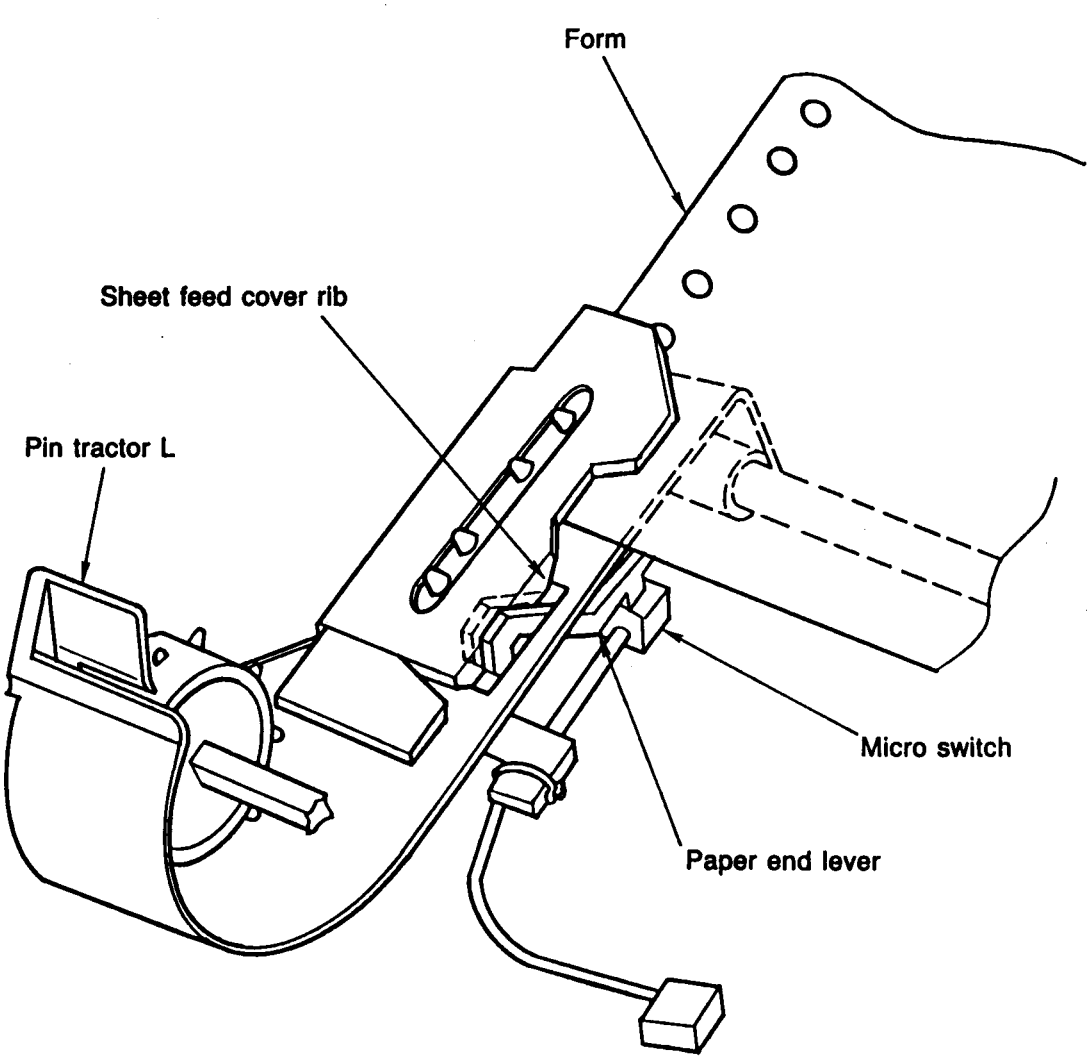
Dies wird erreicht, indem man das Antriebsrad (Drive gear) des Zugtraktors nach links drückt und den Zugtraktor dreht, bis das Papier gespannt ist. Danach lassen Sie das Antriebsrad los, damit es wieder einrastet.



2.2.8 Papierendeerkennung

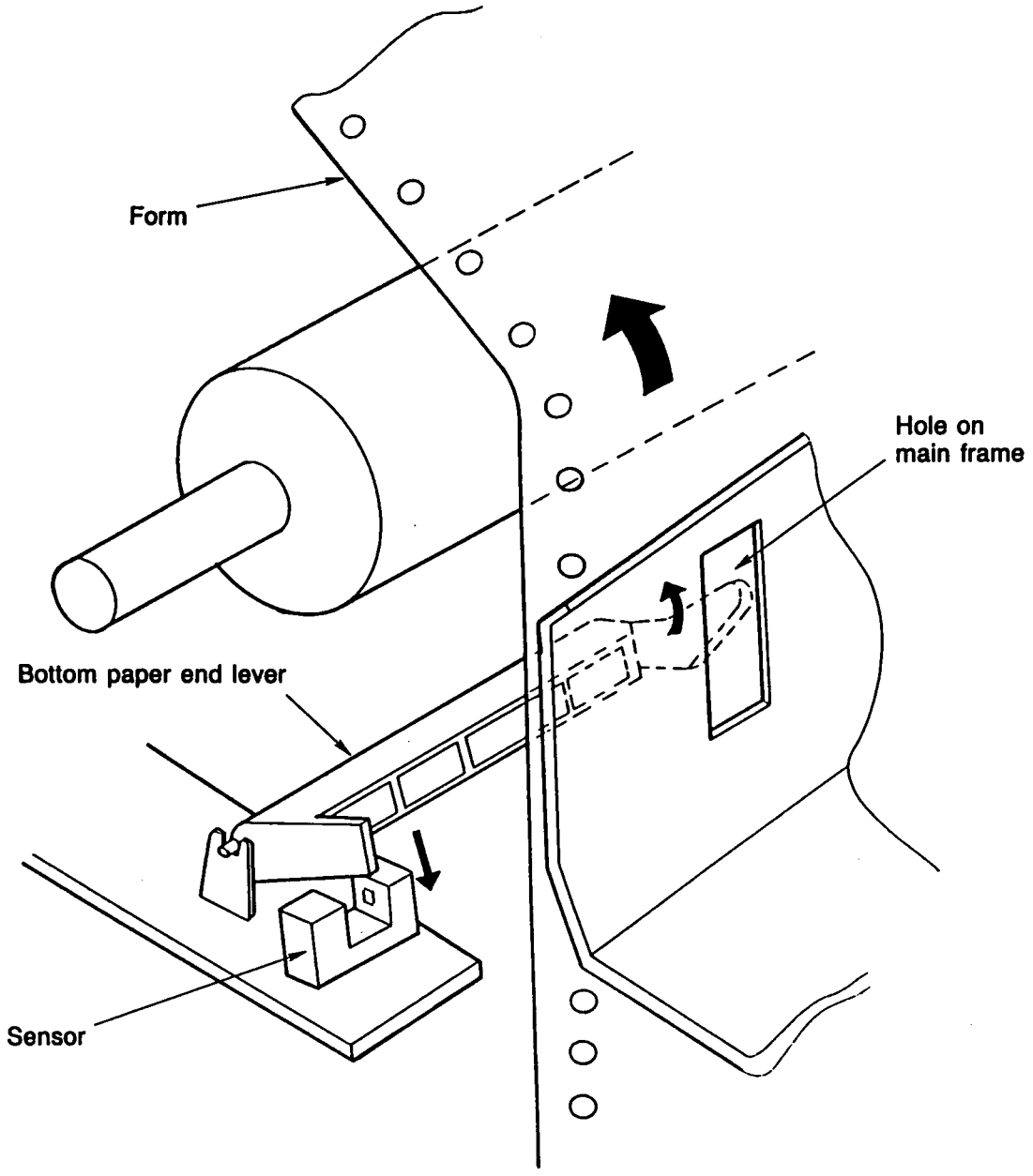
(1) Papierzufuhr von hinten (Endlospapier)

Solange Papier vorhanden ist, wird der Schalter im Schubtraktor betätigt. In dem Moment, in dem die untere Papierkante den Schalter passiert, wird der Mikroschalter ausgeschaltet und Papierende wird angezeigt. Das Papierende ist hier erreicht, wenn die letzte Druckzeile ungefähr 147 mm (5,78 Zoll) vom unteren Blattrand entfernt ist.



(2) Papierzufuhr von unten (Endlospapier, mit optionalem Zugtraktor)

Ist Papier im Drucker eingespannt, kann der untere Papierende-Hebel nicht in die Öffnung der Papierzufuhr greifen und die Lichtschranke bleibt frei. Ist die Papierzufuhr unterbrochen, greift die Spitze des unteren Papierende-Hebels in die Öffnung der unteren Papierzufuhr ein. Dadurch wird durch den Papierende-Hebel der Papierende-Sensor ausgeschaltet und Papierende wird erkannt. Das Papierende ist hier erreicht, wenn die letzte Druckzeile ungefähr 60 mm (2,36 Zoll) vom unteren Blattrand entfernt ist.



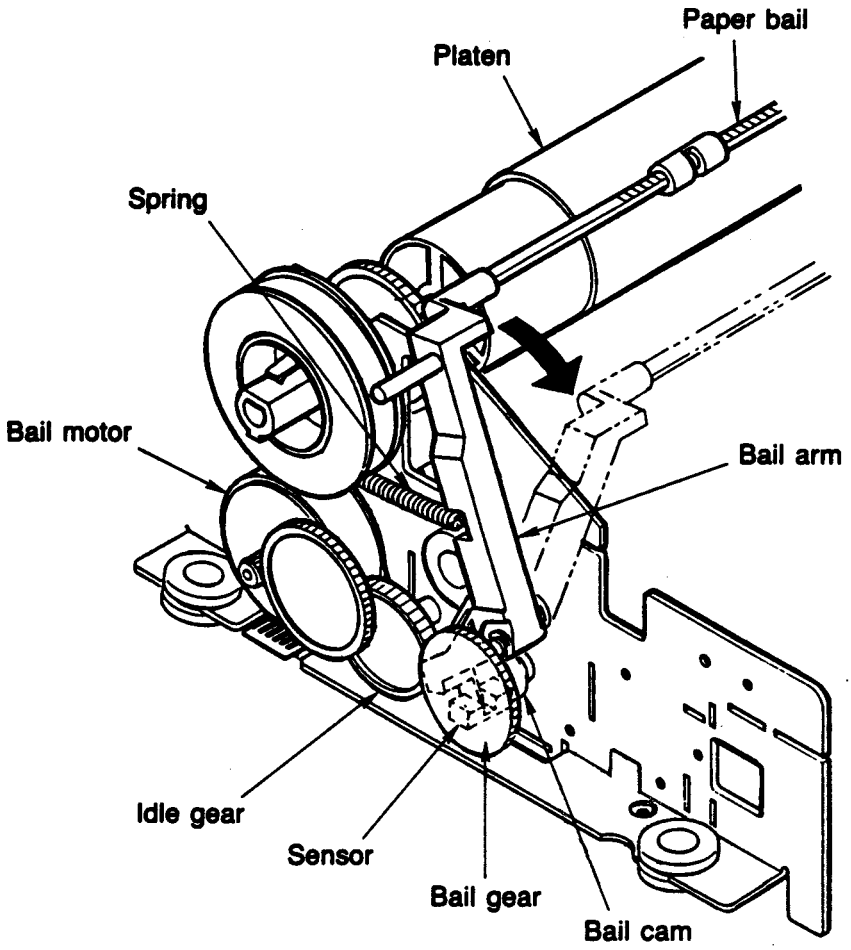
2.2.9 Spaltenanzeigermechanismus

Der Spaltenanzeiger kann zwar manuell betätigt werden, wird aber normalerweise vom Drucker selbsttätig geöffnet oder geschlossen.

Bei normaler Benutzung wird der Spaltenanzeiger mit zwei Federn (links und rechts am Drucker) an die Walze gepresst.

Wenn Papier mit der Form Feed Taste eingezogen wird, wird der Motor des Spaltenanzeigers angesteuert und dreht den Excenter am Spaltenanzeiger über eine Untersetzung. Dies bewirkt, daß der Anzeiger von der Walze gelöst wird (entgegen der Federkraft).

Nachdem das Papier positioniert ist, wird der Motor nochmals angesteuert und der Spaltenanzeiger wird zur Walze hin bewegt (geschlossen). Eine Lichtschranke unter der linken Halterung erkennt, ob der Spaltenanzeiger in der geöffneten oder geschlossenen Position steht.



3. MONTAGE / DEMONTAGE

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

3. MONTAGE / DEMONTAGE

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise der Montage und Demontage der einzelnen Baugruppen beschrieben.

Im Allgemeinen ist die Beschreibung auf die Demontage beschränkt; für die Montage gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge vor. Beachten Sie gegebenenfalls die Hinweise im Text.

3.1 Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Bauteilen

① Achten Sie darauf, daß der Drucker ausgeschaltet ist und ziehen Sie vor einer Montage oder Demontage den Netzstecker aus dem Netzanschluß. Entfernen Sie auch das Schnittstellenkabel.

② Bauen Sie den Drucker nur wenn unbedingt nötig auseinander.

③ Entfernen Sie so wenig Bauteile wie möglich. Jede Demontage sollte auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

④ Benutzen Sie nur die angegebenen Werkzeuge.

⑤ Demontieren Sie den Drucker nur in der angegebenen Reihenfolge.

⑥ Achten Sie darauf, daß Schrauben, Unterlegscheiben und andere kleine Bauteile nicht verloren gehen.

⑦ ICs wie beispielsweise der Mikroprozessor, das ROM und das RAM können durch statische Elektrizität schnell beschädigt werden. Vermeiden Sie daher bei der Arbeit mit Platinen Kleidung, die sich statisch auflädt.

⑧ Legen Sie gedruckte Schaltungen weder direkt auf den Drucker noch auf den Fußboden.

⑨ Beachten Sie die Hinweise zur Justage.

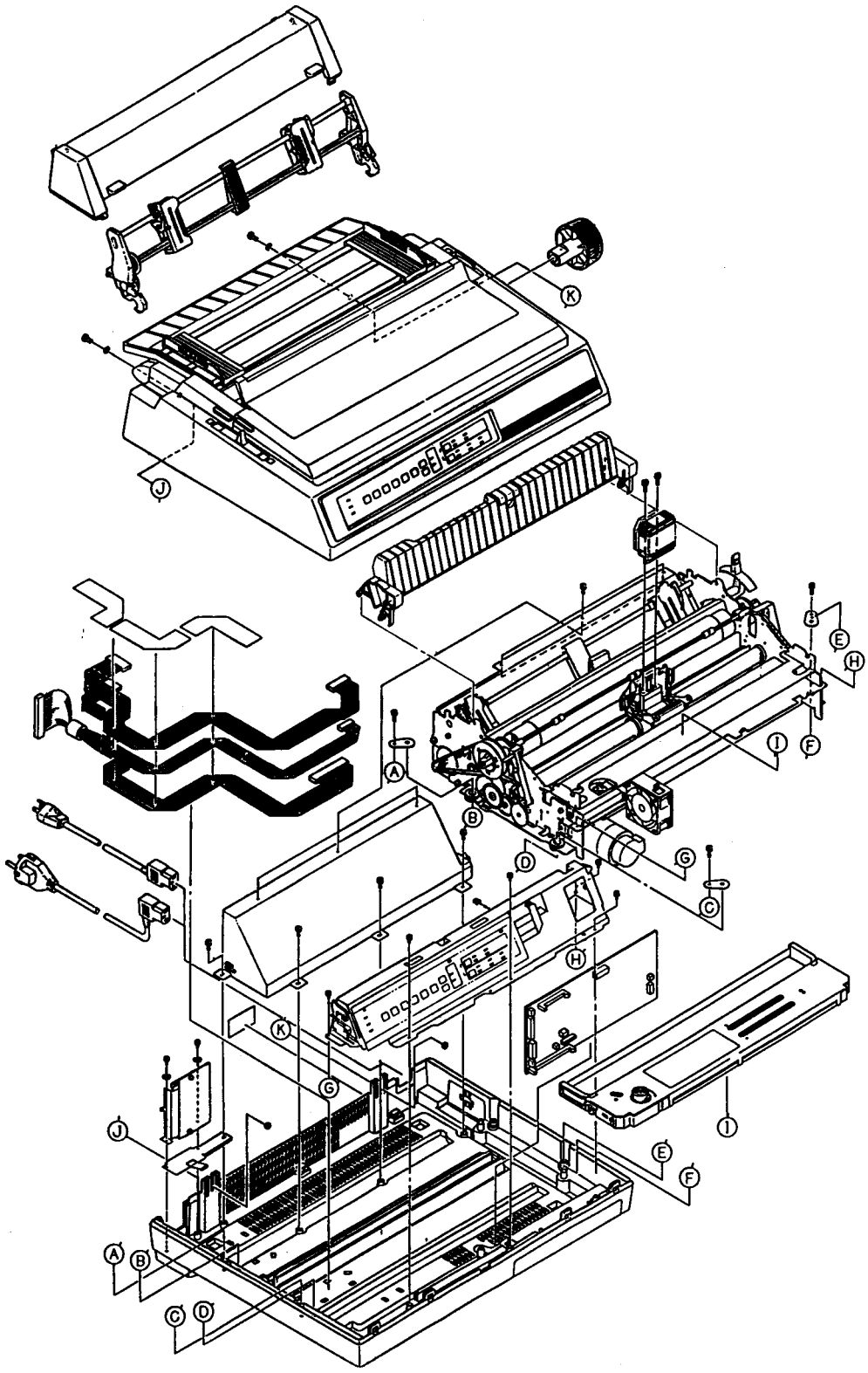
3.2 Werkzeuge

Die zum Austausch von Platinen und anderen Bauteilen benötigten Werkzeuge sind in Tabelle 3.1 aufgelistet. Für die übrigen Wartungsprozeduren sind möglicherweise andere Werkzeuge erforderlich.

Tabelle 3.1 Werkzeuge

	Werkzeug	Zweck
1	Schraubendreher Phillips Nr. 1-100	2,6 mm Schraube
2	Schraubendreher Phillips Nr. 2-100	3 - 5 mm Schraube
3	Schraubendreher Nr. 3-100	
4	Federlösehaken	
5	7 mm Schraubenschlüssel	
6	Volt- / Ohmmeter	
7	Fühlerlehre	Einstellung Kopf-Walzenabstand
8	Zange	
9	Seitenschneider Nr. 5	
10	500g Meßlehre	

3.3 Vorgehensweise bei der Montage / Demontage

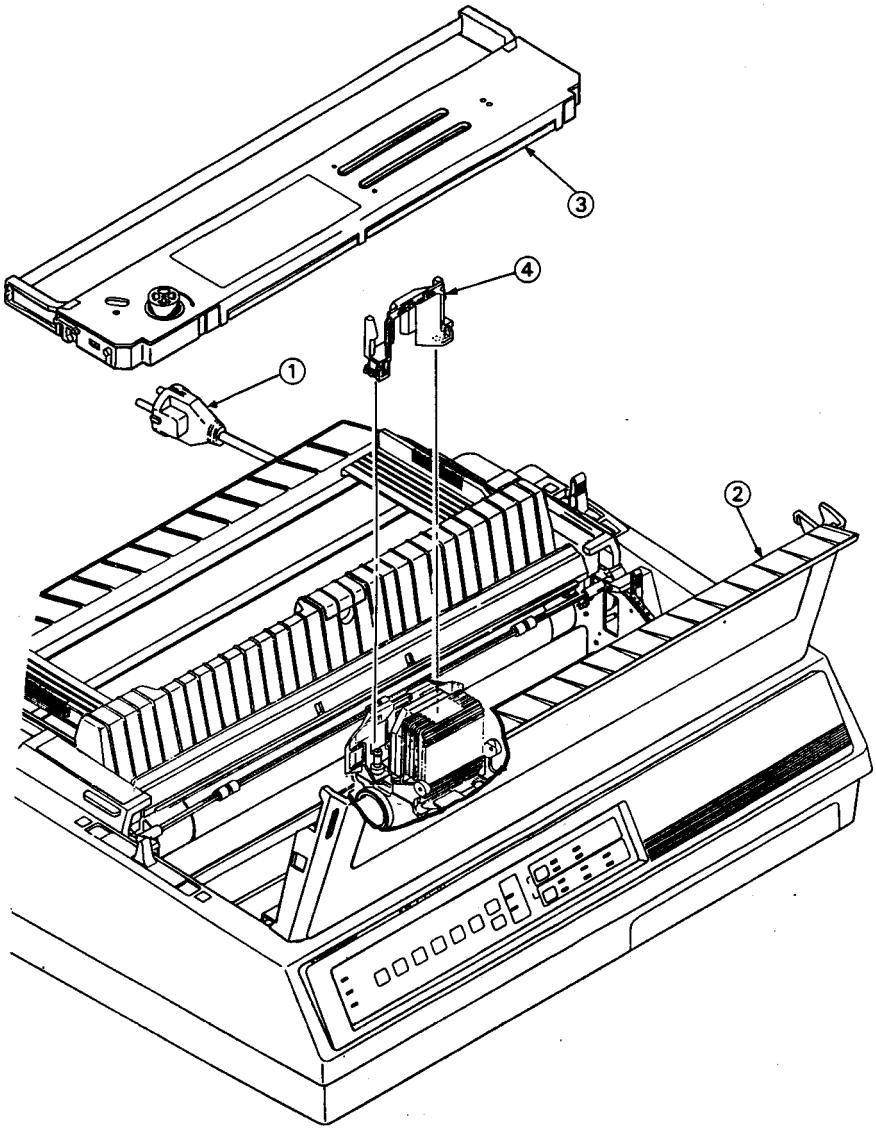


Dieser Abschnitt erläutert die Demontage und erneute Montage der nachfolgend aufgeführten Bauteile. Dabei gelten die für die Demontage genannten Schritte in umgekehrter Reihenfolge für die Montage.

3.3.1	Farbbandführung	Seite 7
3.3.2	└ Druckkopf	Seite 8
3.3.3	└ Farbbandschutz	Seite 9
3.3.4	Gehäuseoberteil	Seite 10
3.3.5	├ Papierstärkehebel	Seite 11
3.3.6	├ Papierstärkeanzeiger	Seite 12
3.3.7	├ Bedienteil	Seite 13
3.3.8	├ Schnittstellenplatine	Seite 14
3.3.9	├ Steuerplatine	Seite 16
3.3.10	└ Druckermechanismus	Seite 18
3.3.11	├ Mikroschalter	Seite 19
3.3.12	├ Druckwalze	Seite 20
3.3.13	│ ├ Papierendesensor Einzelblatt	Seite 21
3.3.14	│ └ Papiereinzugsschacht	Seite 22
3.3.15	├ Line Feed Motor	Seite 23
3.3.16	├ Druckkopfkabel	Seite 24
3.3.17	├ Sensorplatine	Seite 26
3.3.18	├ Farbbandantrieb	Seite 27
3.3.19	│ └ Spacemotor	Seite 28
3.3.20	│ └ Zahnriemen	Seite 30
3.3.21	├ Spaltenanzeigermotor	Seite 31
3.3.22	│ ├ Spaltenanzeiger	Seite 32
3.3.23	│ └ Druckkopfschlitten und Führungsstange	Seite 33
3.3.24	│ └ Schubtraktor	Seite 34
3.3.25	├ Lüfter	Seite 36
3.3.26	└ Netzteil	Seite 37

3.3.1 Farbbandführung

1. Schalten Sie den Drucker aus und entfernen Sie das Netzkabel ①.
2. Klappen Sie die Abdeckung ② hoch.
3. Entfernen Sie das Farbband ③.
4. Entfernen Sie die Farbbandführung ④.



3.3.2 Druckkopf

Achtung! Der Druckkopf kann durch einen vorhergegangenen Druckvorgang noch heiß sein.

1. Entfernen Sie die Farbbandführung (☞ 3.3.1).

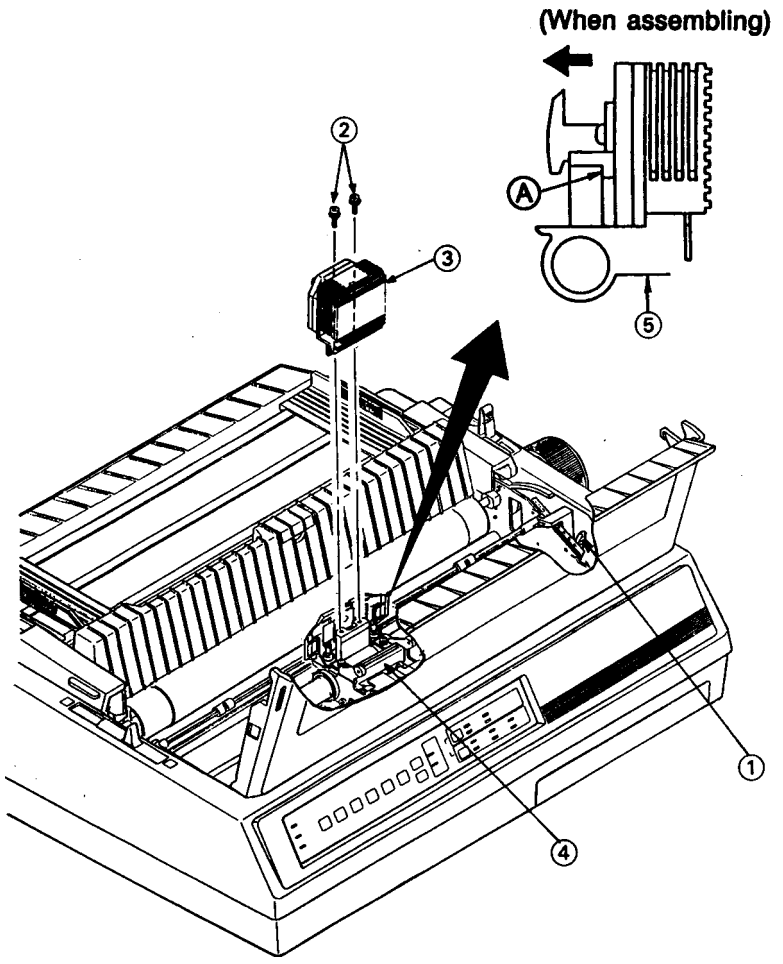
2. Stellen Sie den Papierstärkehebel ① auf die Position neun.

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben ② und ziehen Sie den Druckkopf ③ vom Kopfschlitten ④ ab.

Hinweise zur Installation:

- Drücken Sie den Druckkopf ③ während des Einbaus in Pfeilrichtung, so daß er die Oberfläche A des Druckkopfschlittens berührt.

- Justieren Sie den Abstand zwischen Druckkopf und Druckwalze (☞ 4.1).



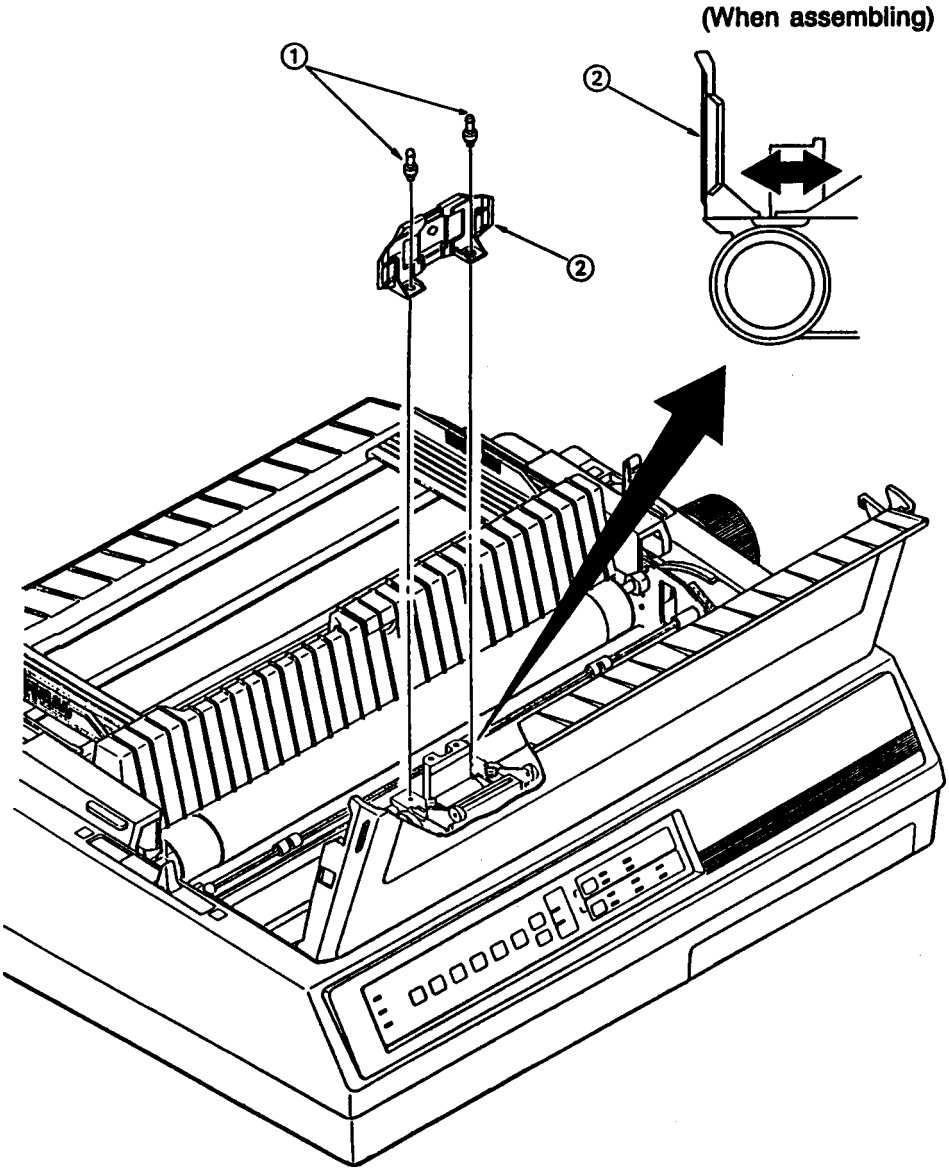
3.3.3 Farbbandschutz

1. Entfernen Sie den Druckkopf (☞ 3.3.2).

2. Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und den Farbbandschutz ②.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie darauf, daß die Nadelreihen am Druckkopf mit der Öffnung im Farbbandschutz zentriert sind.
- Die Schrauben ① müssen richtig in die Öffnungen am Farbbandschutz ② eingepaßt sein.



3.3.4 Gehäuseoberteil

1. Schalten Sie den Drucker aus und entfernen Sie das Netzkabel ①.

2. Entfernen Sie das Schnittstellenkabel ②.

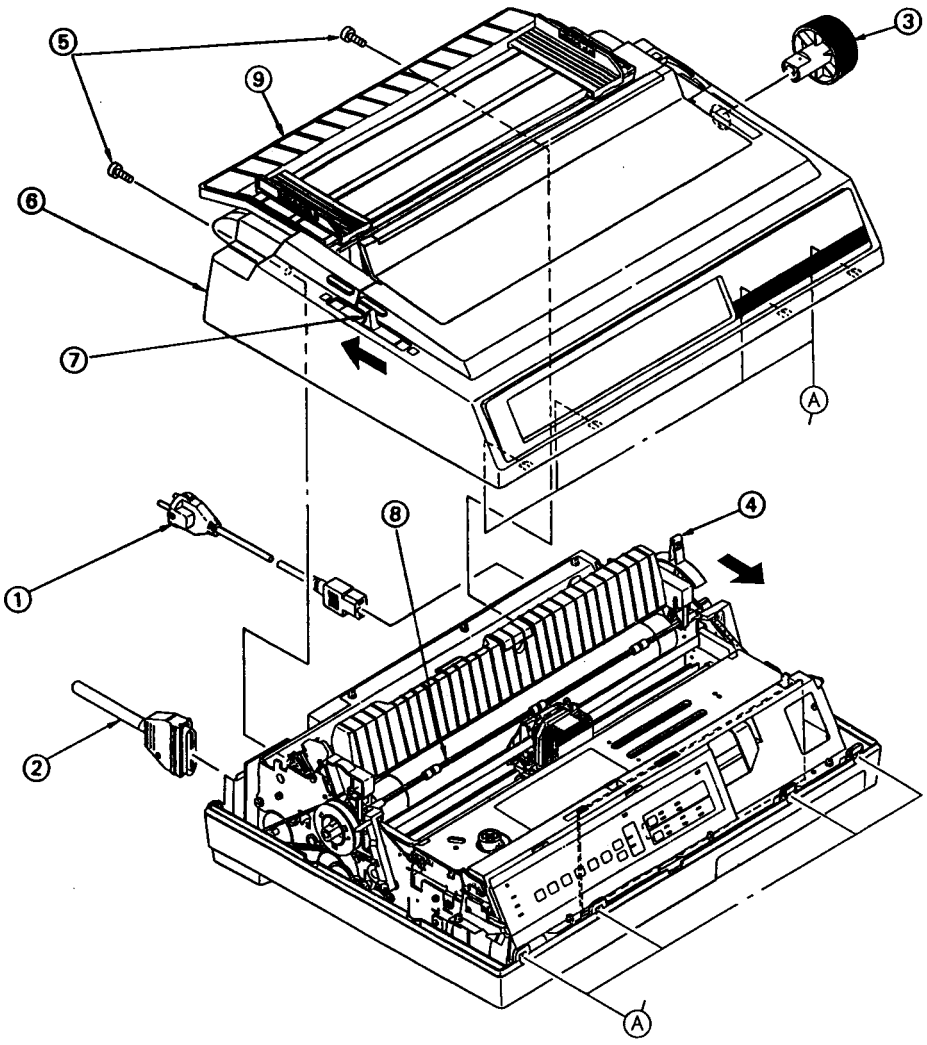
3. Ziehen Sie den Walzendrehknopf ③ ab.

4. Legen Sie den Papierlösehebel ④ nach vorne.

5. Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑤ an der Rückseite des Gerätes. Heben Sie die Rückseite des Gehäuseoberteiles ⑥ an und schieben Sie es kurz nach vorne, um die Haken A aus den Klammern A´ zu lösen. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ⑥ nach oben ab.

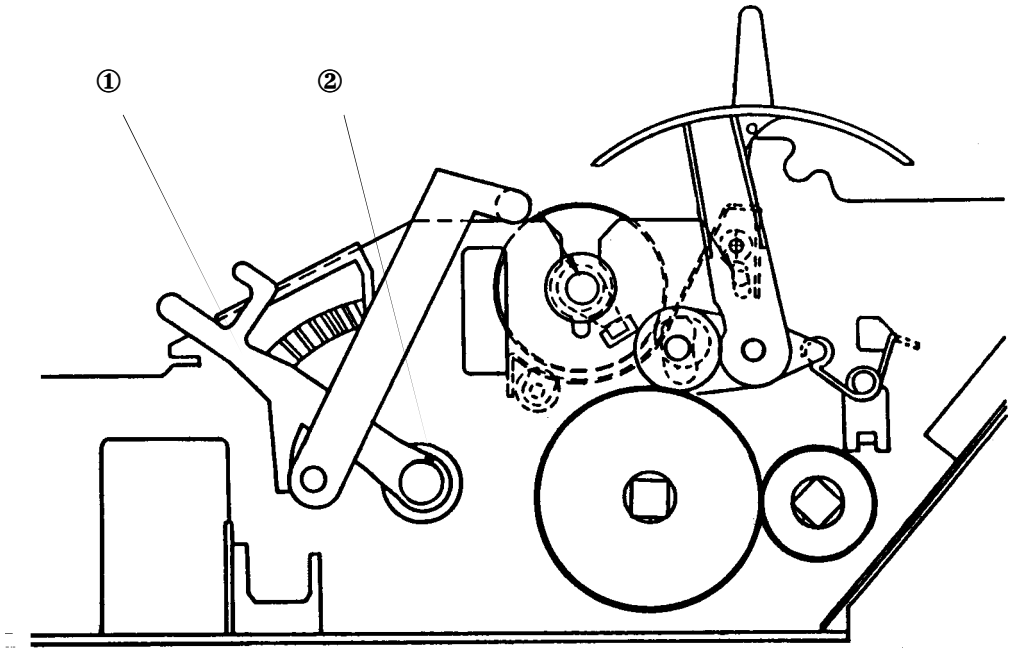
Hinweise zur Installation:

- Legen Sie den Spaltenanzeigerhebel nach dem Zusammenbau nach hinten und überprüfen Sie, ob sich der Spaltenanzeigers entsprechend bewegt.



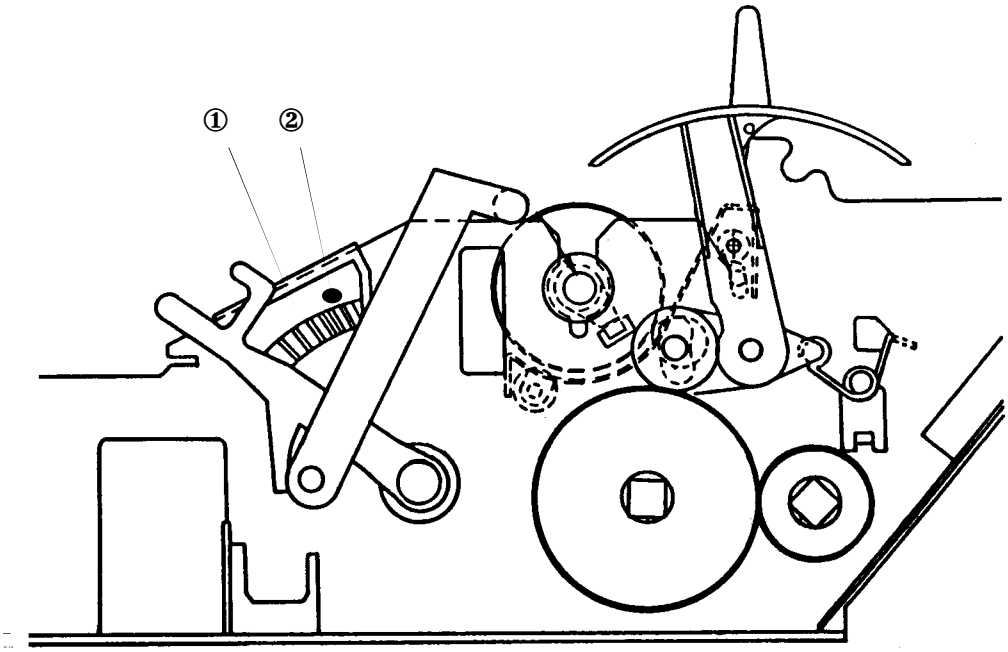
3.3.5 Papierstärkehebel

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.4).
2. Setzen Sie den Papierstärkehebel ① auf Position neun.
3. Entfernen Sie die Schraube ②.
4. Entfernen Sie die rechte Halterung des Spaltenanzeigers (☞ 3.3.22, Punkt 6).
5. Ziehen Sie den Papierstärkehebel ① nach rechts ab.



3.3.6 Papierstärkeanzeiger

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil (☞ 3.3.4).
2. Entfernen Sie den Papierstärkehebel (☞ 3.3.5).
3. Entfernen Sie den linken Mikroschalter (☞ 3.3.11).
4. Lösen Sie die Schraube ②.
5. Ziehen Sie den Papierstärkeanzeiger ① nach rechts ab.

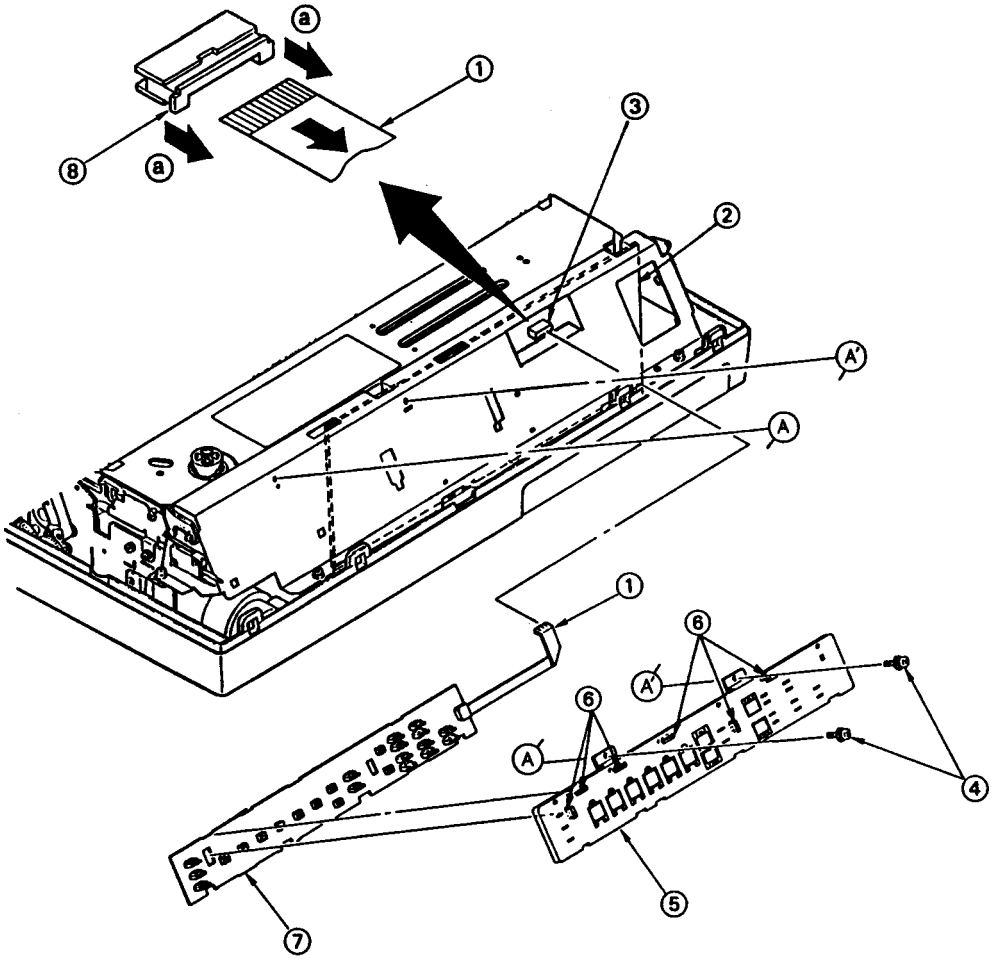


3.3.7 Bedienteil

1. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ab (☞ 3.3.4).
2. Öffnen Sie vorsichtig den Stecker CN10 ③ auf der Hauptplatine ②, indem Sie die Verriegelung ⑧ in Pfeilrichtung a ziehen und entnehmen Sie das Kabel ①.
3. Lösen Sie die beiden Schrauben ④.
4. Entfernen Sie das Bedienfeld ⑤ indem Sie es nach oben und nach vorne heben.
5. Lösen Sie die drei Schrauben ⑥.
6. Nehmen Sie die Bedienfeldplatine ⑦ von der Halterung ⑤ ab.

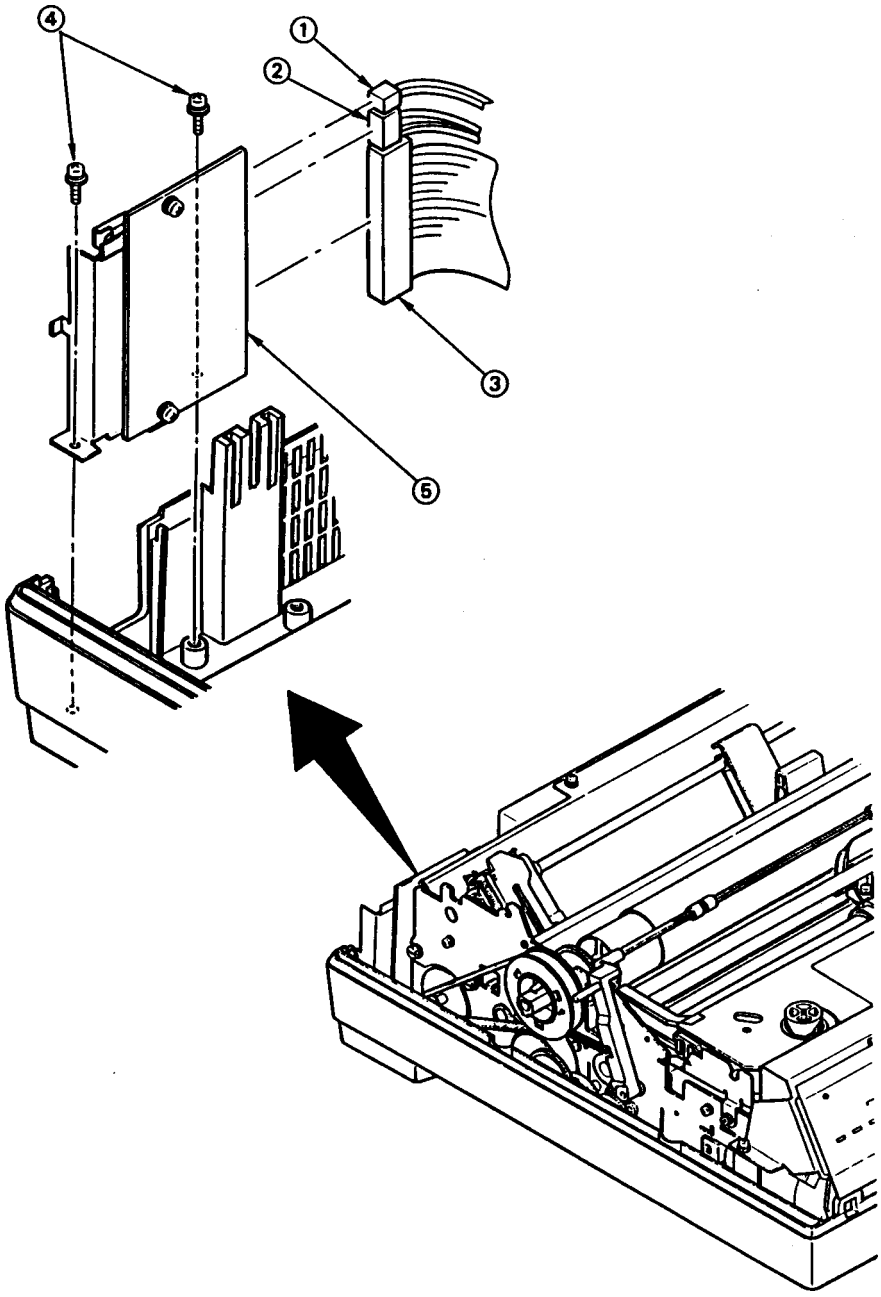
Hinweise zur Installation:

- Achten Sie beim Einbau darauf, daß nach dem Einsetzen des Kabels ① die Verriegelung ⑧ des Steckers CN10 ③ wieder richtig geschlossen wird.



3.3.8 Schnittstellenplatine

1. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ab (☞ 3.3.4).
2. Entfernen Sie die Kabel ①, ② und ③.
3. Lösen Sie die beiden Schrauben ④ und nehmen Sie die Schnittstellen-Platine ⑤ heraus.



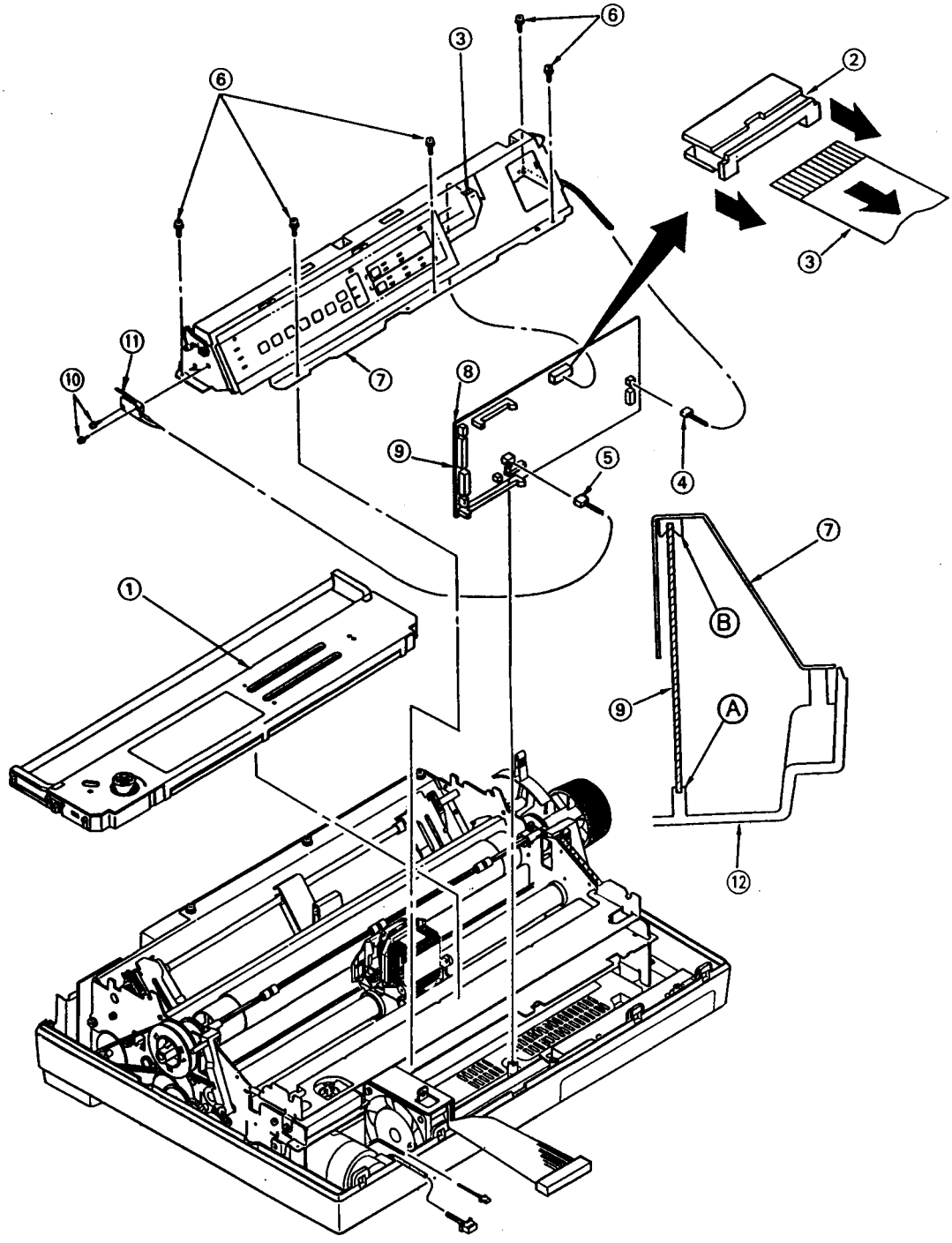
Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei

3.3.9 Steuerplatine

1. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ab (☞ 3.3.4).
2. Nehmen Sie das Farbband ① heraus.
3. Lösen Sie den Stecker CN10 ② und ziehen Sie das Kabel ③ heraus.
4. Lösen Sie die fünf Schrauben ⑥ und nehmen Sie das Abschirmblech ⑦ und die Kabel ④ und ⑤ ab.
5. Lösen Sie die Verriegelungsschraube ⑧ und ziehen Sie alle Stecker (CN1 - CN9) von der Steuerplatine ⑨ ab, während Sie diese langsam anheben.
6. Entfernen Sie die Steuerplatine ⑨.
7. Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑩ und den Mikroschalter 11.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie beim Einbau der Steuerplatine ⑨ darauf, daß die Kabel nicht eingeklemmt werden.
- Die Steuerplatine ⑨ muß in die dafür vorgesehene Führung A eingesetzt und nach rechts angedrückt werden, bevor Sie die Verriegelungsschraube festdrehen.
- Beim Einbau des Abschirmbleches muß die Steuerplatine in die dafür vorgesehenen Halterungen B einrasten.


6
3
6
2
3
11
10
7
8
9
5
4
7
1
B
9
A
12

3.3.10 Druckermechanismus

1. Entfernen Sie die Steuerplatine (☞ 3.3.8).

2. Ziehen Sie die Stecker CN102 ② und CN103 ③ von der Schnittstellen-Platine ① ab.

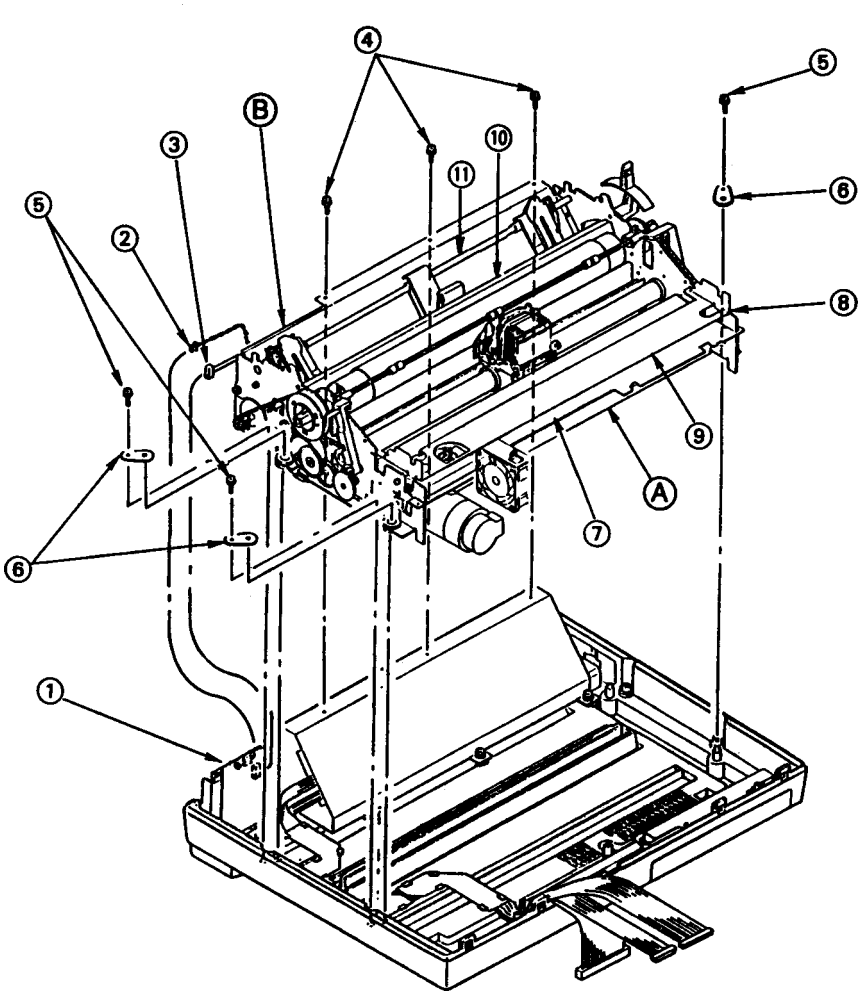
3. Lösen Sie die drei Schrauben ④.

4. Lösen Sie die drei Schrauben ⑤ und entnehmen Sie die Haltebleche ⑥.

5. Halten Sie den Mechanismus ⑦ an der Vorderseite A und Rückseite B und heben Sie ihn aus dem Gehäuseunterteil heraus.
Benutzen Sie die Farbbandkassettenschiene ⑨, den Papiereinzug ⑩ oder die Traktorwelle 11 nicht als Griff.

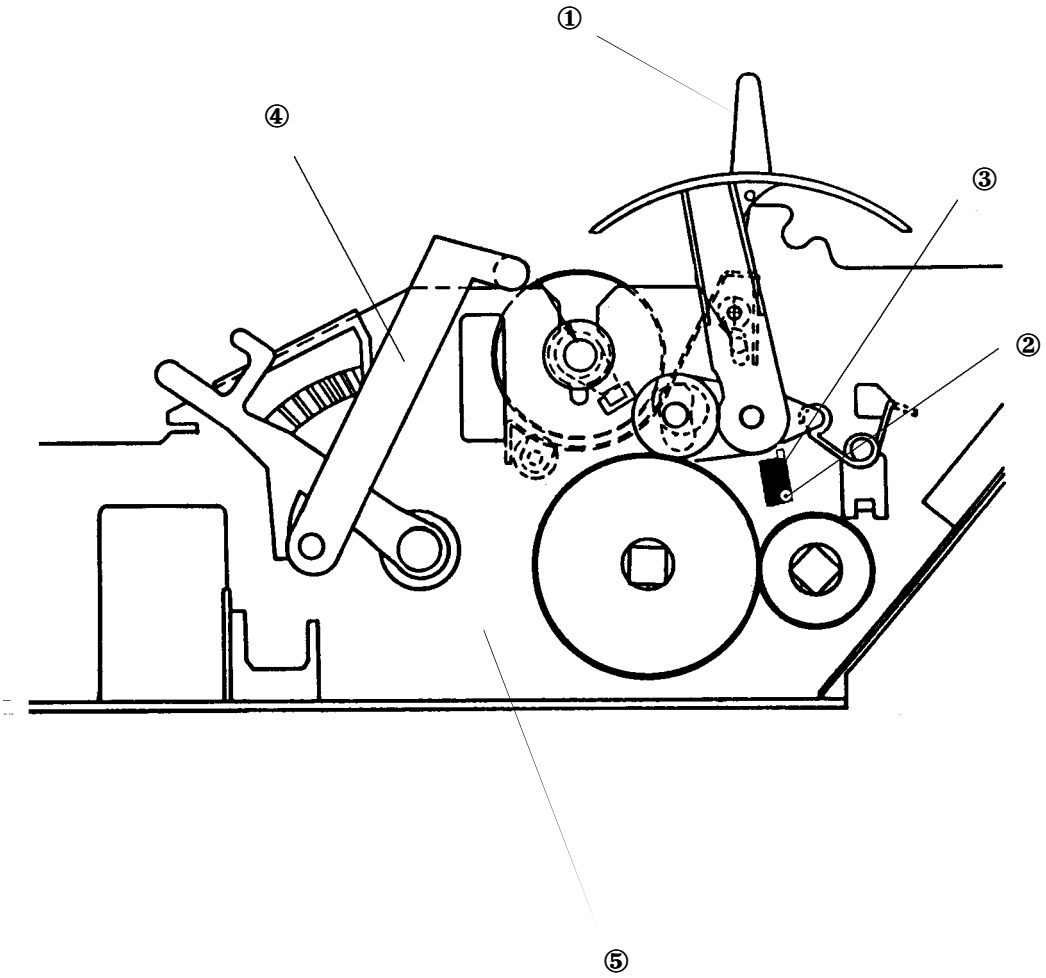
Hinweise zur Installation:

- Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, daß die Kabel und Stecker nicht unter dem Druckmechanismus eingeklemmt werden.



3.3.11 Mikroschalter

1. Entnehmen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.10).
2. Legen Sie den Papierlösehebel ① nach hinten.
3. Lösen Sie die Schraube ② am Mikroschalter ③.
4. Stellen Sie den Papierstärkehebel auf Position neun.
5. Lösen Sie den Mikroschalter ④ (hinter rechter Halterung vom Spaltenanzeiger) von der Halteklammer.
6. Lösen Sie die zu den Mikroschaltern gehörigen Kabel vom Rahmen ⑤.



3.3.12 Druckwalze

1. Entnehmen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.10).

2. Lösen Sie die drei Bolzen ① und schieben Sie den LF-Motor ② näher zur Walze 15. Dadurch wird der Zahnriemen ③ locker und kann leicht entfernt werden.

3. Nehmen Sie den Klemmring ④ ab und entfernen Sie die Unterlegscheibe ⑤, die Feder ⑥ und das Zahnrad ⑦.

4. Entfernen Sie die Schraube ⑧ und entfernen Sie das Antriebsrad ⑨, die Unterlegscheibe ⑩ und das Lager 11.

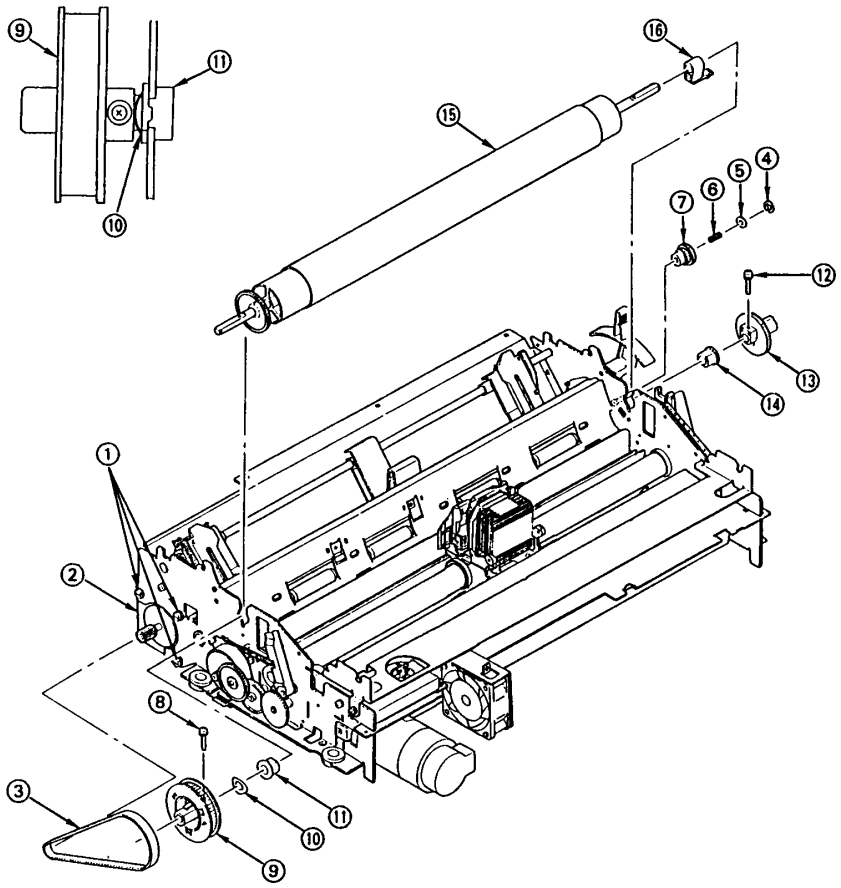
5. Lösen Sie die Schraube 12 und entfernen Sie das Zahnrad 13 und das Lager 14.

6. Heben Sie die Walze 15 heraus.

7. Entfernen Sie die Halterung 16.

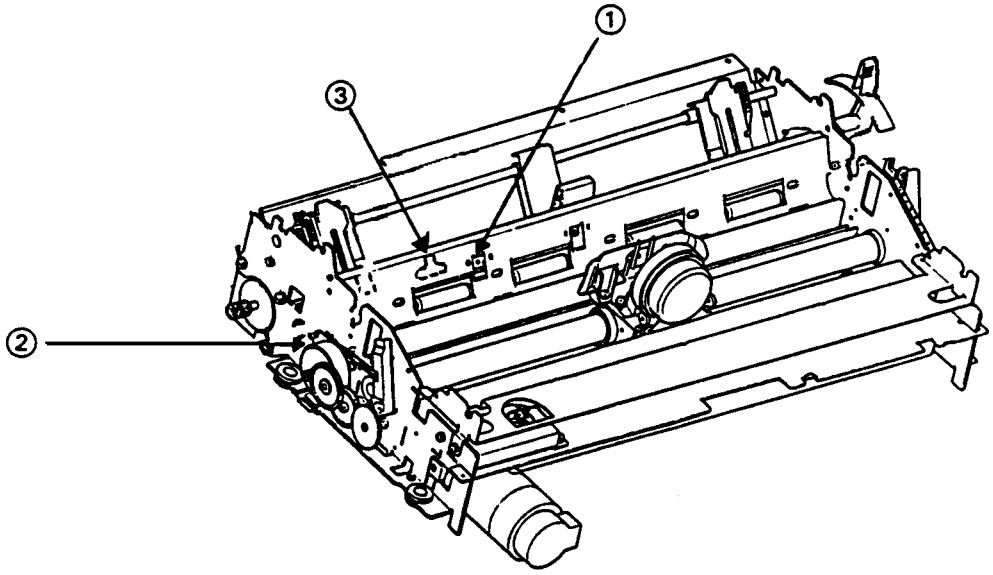
Hinweise zur Installation:

- Achten Sie darauf, daß beim Einbau die Unterlegscheibe B ⑩ richtig liegt .
- Justieren Sie die Spannung des Zahnriemens ③ nach Wiedereinbau (☞ 4.4).



3.3.13 Papierendesensor Einzelblatt

1. Entfernen Sie die Druckwalze (☞ 3.3.12).
2. Lösen Sie die Befestigungsschraube am Sensor.
3. Lösen Sie die Halterung ② an der linken Rahmenseite.
4. Lösen Sie das Kabel ③ hinter dem Papiereinzugsschacht und nehmen Sie den Papierendesensor ① samt Kabel heraus.
5. Lösen Sie den am Kabel befindlichen Stecker CN1.



3.3.14 Papiereinzugsschacht

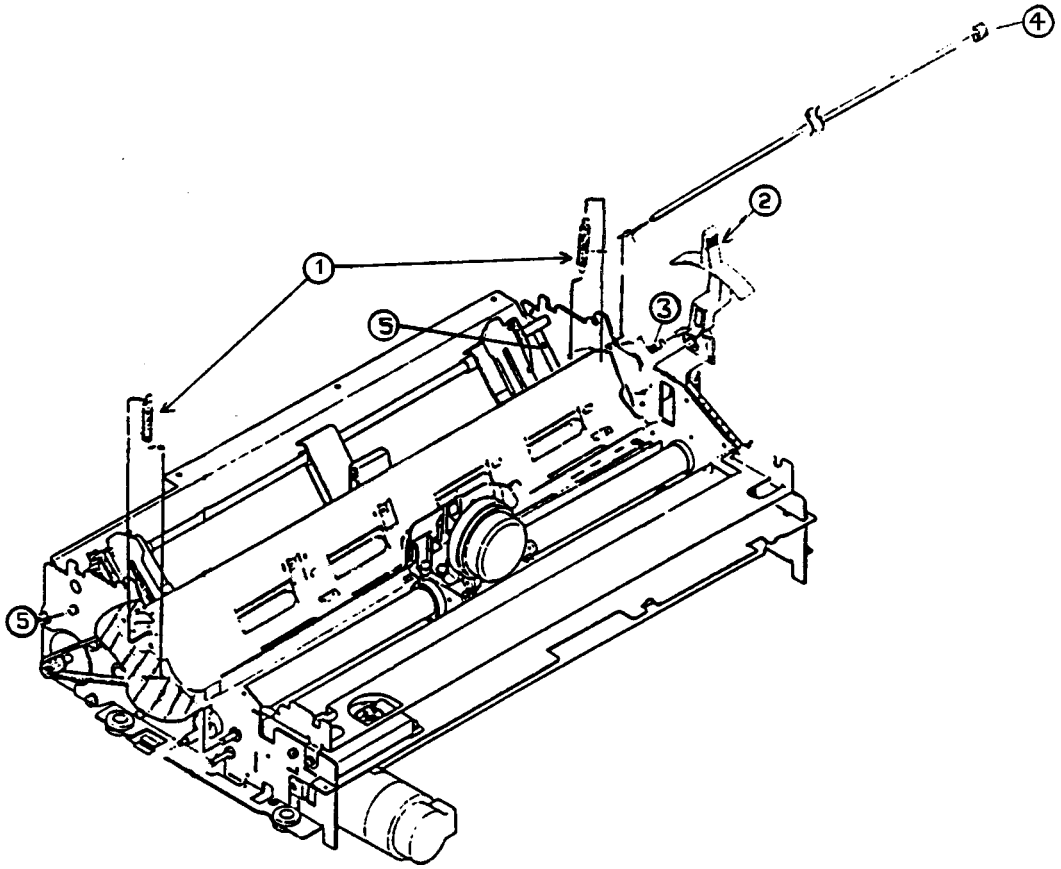
1. Entfernen Sie die Walze (☞ 3.3.12).

2. Entfernen Sie die beiden Federn ①.

3. Entfernen Sie den Papierlösehebel ②, indem Sie die beiden Halteklammern auseinander ziehen und den Hebel nach rechts abziehen. Achten Sie dabei auf die Feder ③.

4. Ziehen Sie die Stange ④ nach rechts heraus. Achten Sie dabei auf die schwarze Halterung.

5. Lösen Sie die beiden Schrauben ⑤ und heben Sie den Papiereinzugsschacht aus dem Drucker.



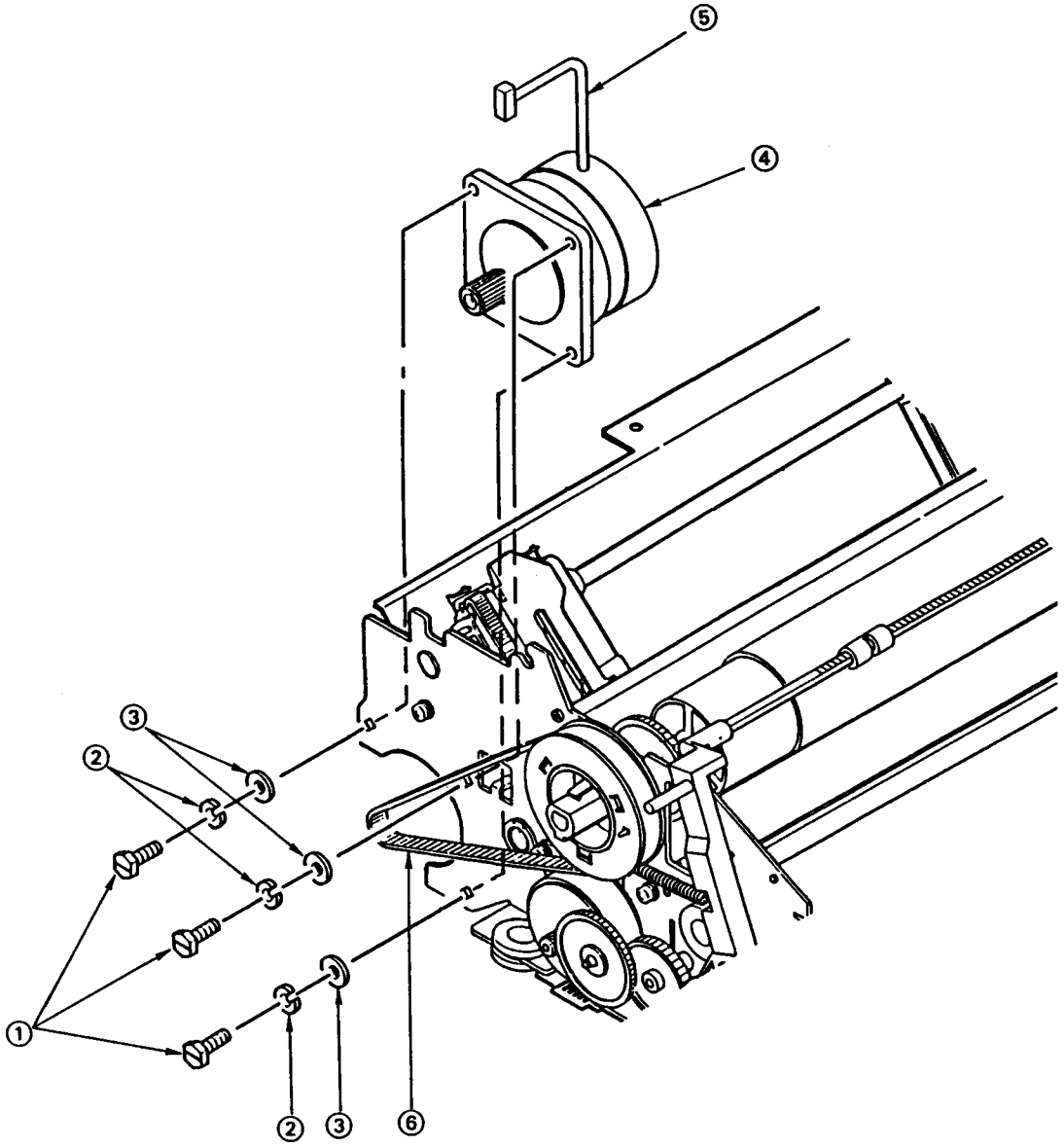
3.3.15 Line Feed Motor

1. Entnehmen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.10).

2. Entfernen Sie die drei Schrauben ①, die Federringe ② und die Unterlegscheiben ③. Entnehmen Sie den LF Motor ④.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie beim Wiedereinbau darauf , daß das Kabel ⑤ des LF-Motors ④ nach oben zeigt.
- Justieren Sie den Zahnriemen ⑥ nach Installation des LF-Motors ④ (☞ 4.4).

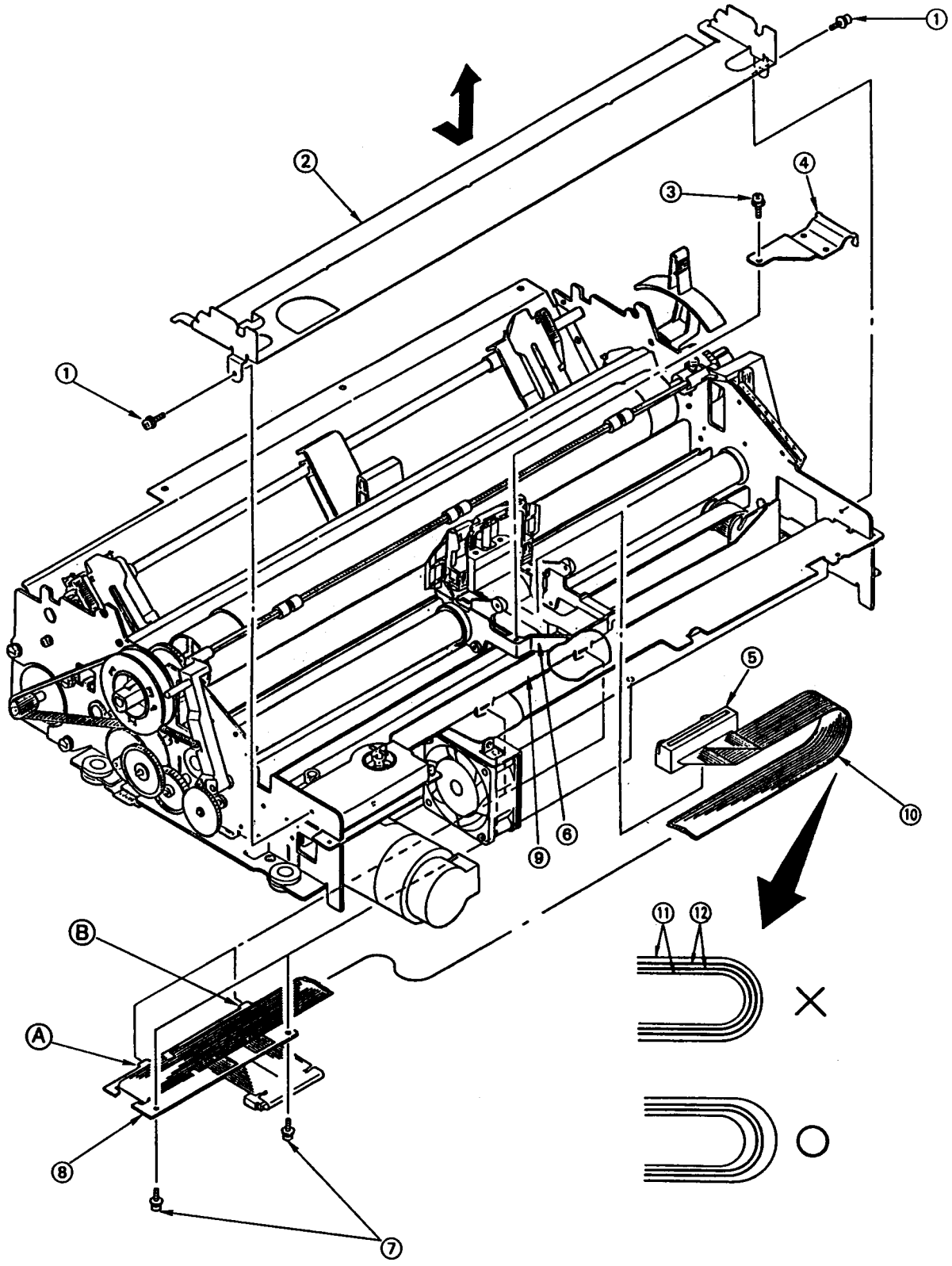


3.3.16 Druckkopfkabel

1. Entfernen Sie den Druckkopf (☞ 3.3.2).
2. Entnehmen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.10).
3. Lösen Sie die beiden Schrauben ① und entfernen Sie die Schiene ②.
4. Lösen Sie die Schraube ③ und entfernen Sie die Halterung ④.
5. Nehmen Sie den Druckkopfstecker ⑤ von dem Kopfschlitten ⑥ ab.
6. Lösen Sie die beiden Schrauben ⑦ und ziehen Sie die Laschen A und B des Kabelklemmers ⑧ aus den Halterungen am Untergestell ⑨ heraus.
7. Entfernen Sie das Druckkopfkabel ⑩, indem Sie den Druckermechanismus vorne anheben und das Kabel nach unten ziehen.

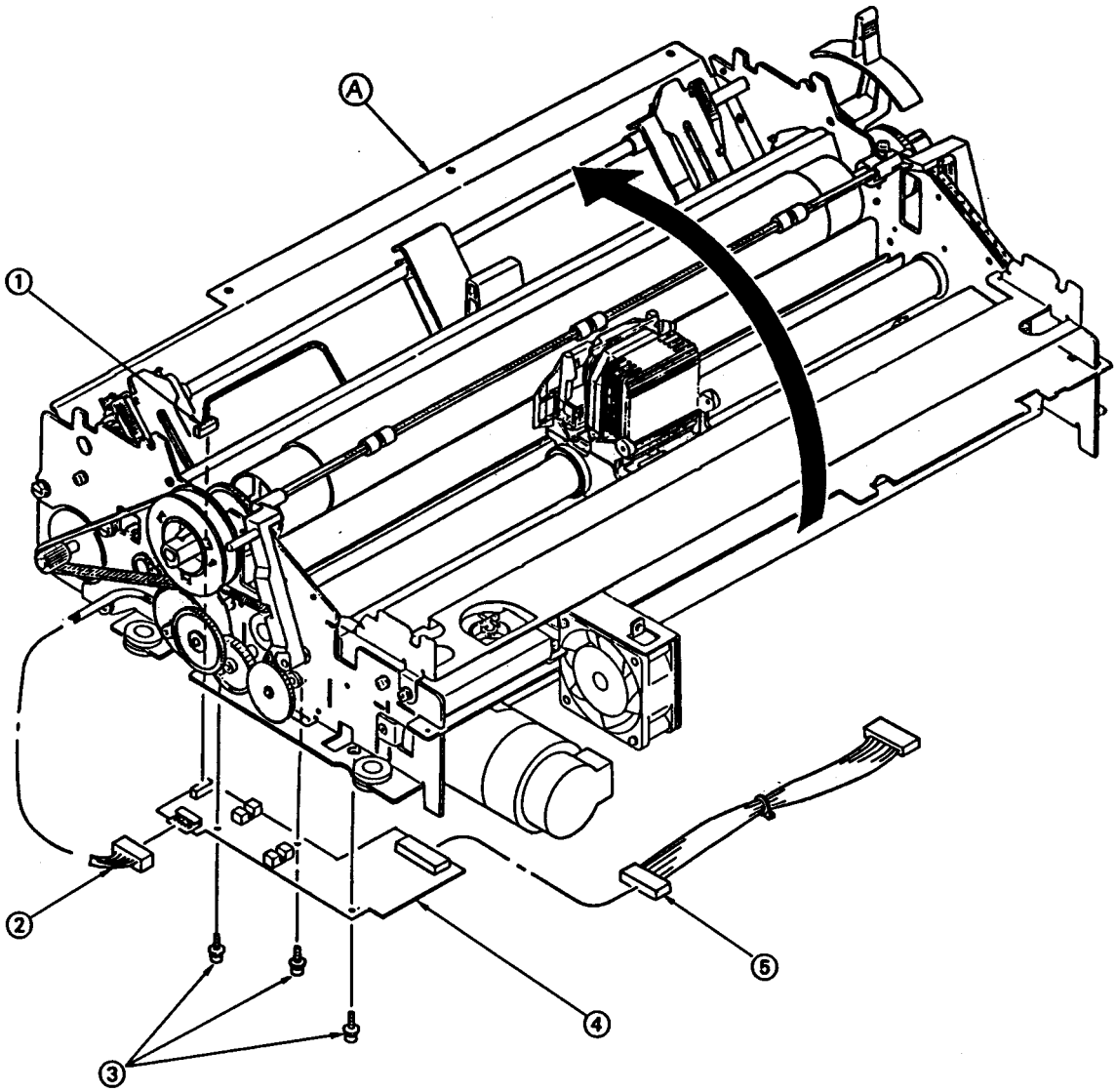
Hinweise zur Installation:

- Achten Sie beim Wiedereinbau darauf, daß die Kabelführung 11 nicht zu eng im Biegebereich am Kabel 12 anliegt.


①
②
③
④
①
⑤
⑥
⑨
⑩
⑪
⑫
Ⓑ
Ⓐ
⑧
⑦

3.3.17 Sensorplatine

1. Entnehmen Sie den Druckmechanismus (☞ 3.3.10).
2. Ziehen Sie die Kabel CN1 ① und CN2 ② von der Sensorplatine ④ ab.
3. Drehen Sie den Druckmechanismus um 90° nach hinten und benutzen Sie den Punkt A als Stützpunkt.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben ③ und nehmen Sie die Sensorplatine ④ ab.
5. Ziehen Sie das Kabel CN3 ⑤ von der Sensorplatine ④ ab.



3.3.18 Farbbandantrieb

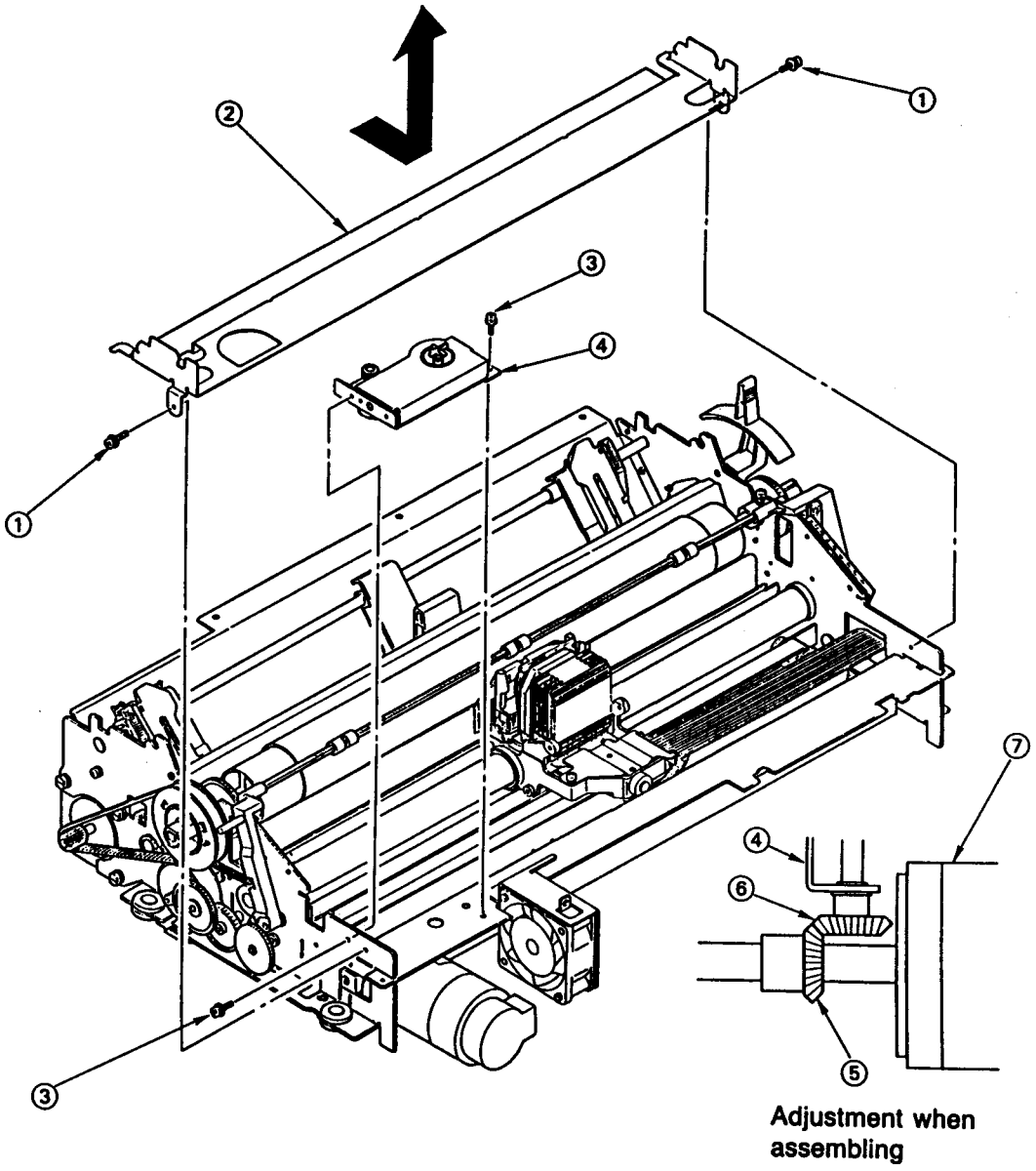
1. Entnehmen Sie den Druckmechanismus (☞ 3.3.10).

2. Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und entfernen Sie die Schiene ②, indem Sie sie nach vorne ziehen.

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben ③ und entfernen Sie den Farbbandantrieb ④.

Hinweise zur Installation:

- Justieren Sie beim Wiedereinbau das Spiel der Kegelräder ⑤ und ⑥ des Space Motors ⑦ und des Farbbandantriebes ④ (☞ 4.3).



3.3.19 Spacemotor

1. Entfernen Sie den Farbbandantrieb (☞ 3.3.18).

2. Lösen Sie die beiden Schrauben ① und drücken Sie die Halterung ② nach links, um den Zahnriemen ⑤ zu lockern. Schrauben Sie dann die Schrauben ① vorübergehend wieder fest.

3. Lösen Sie die drei Schrauben ③.

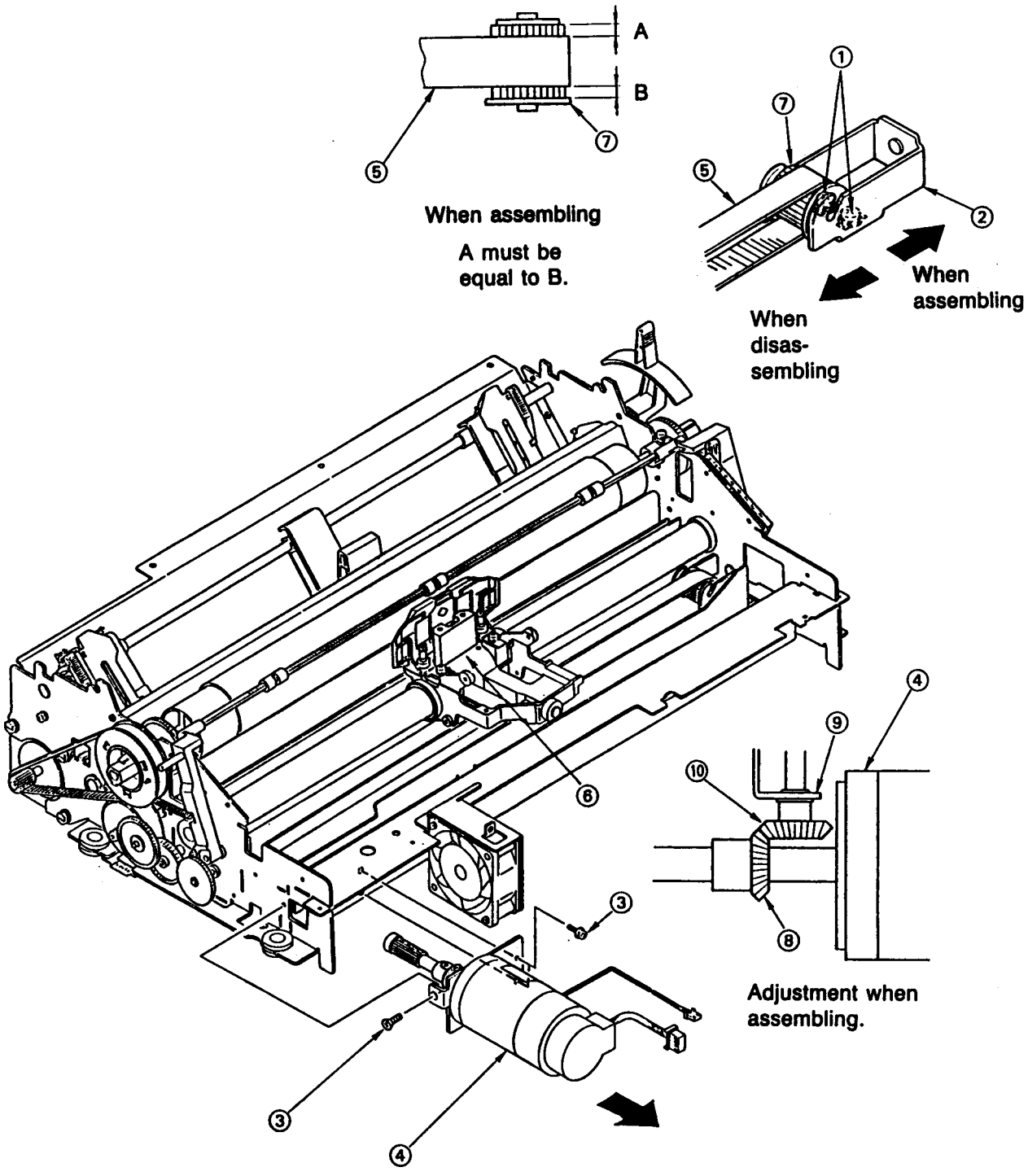
4. Ziehen Sie den Spacemotor ④ nach vorne heraus. Lösen Sie die Kabelhalterung am Lüfter.

Hinweise zur Installation:

- Lösen Sie nach dem Einbau des Spacemotors ④ die Schrauben ① und spannen Sie den Riemen ⑤. Ziehen Sie die Schrauben ① halbfest an.

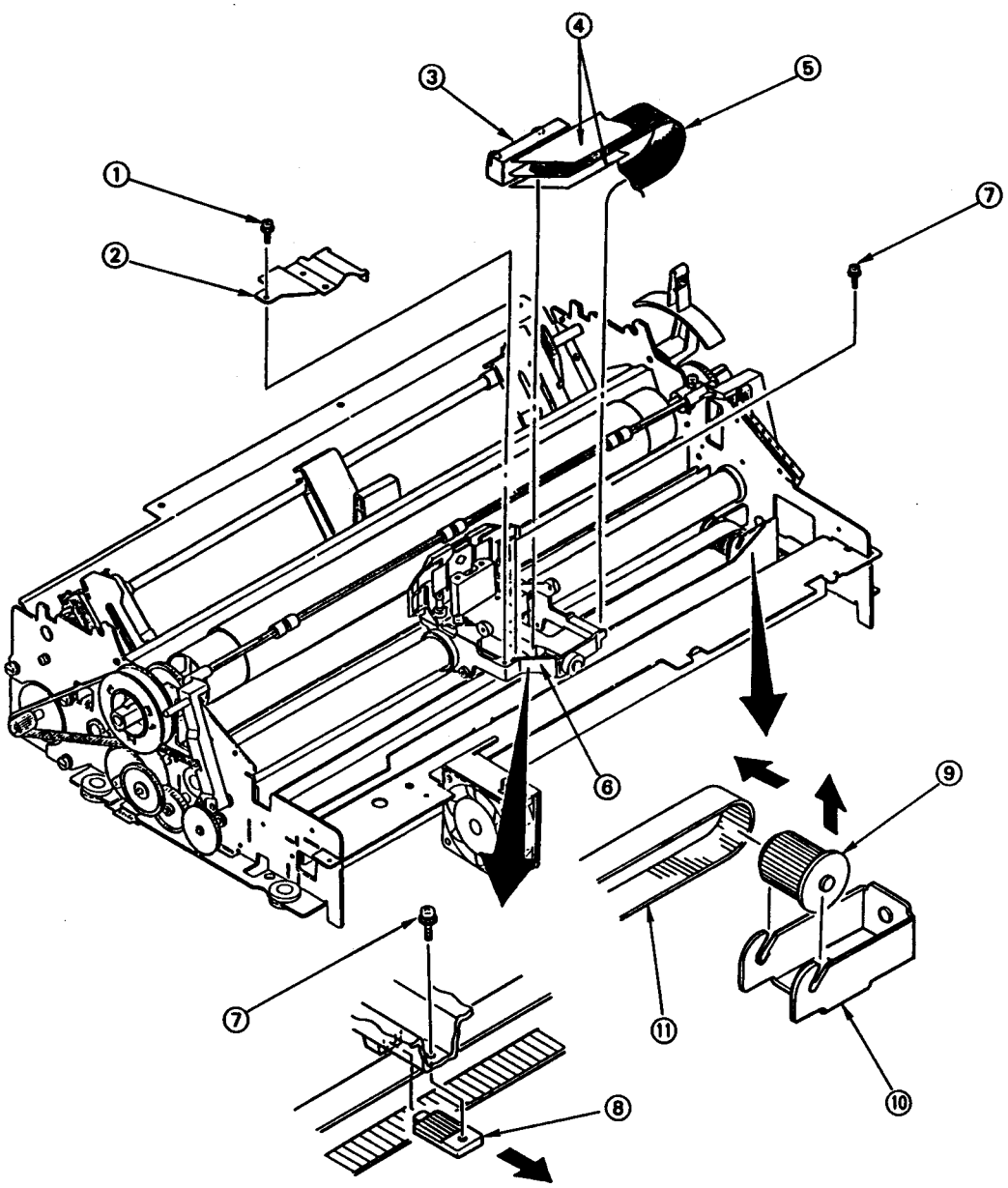
- Justieren Sie die Position der Halterung ②, so daß der Riemen ⑤ beim Bewegen des Kopfschlittens von links nach rechts mittig auf dem Rad ⑦ sitzt. Nach der Zentrierung schrauben Sie die beiden Schrauben fest.

- Justieren Sie beim Wiedereinbau das Spiel der Kegelräder ⑧ und ⑩, des Spacemotors ④ und Farbbandantriebes ⑨ (☞ 4.3).


A
B
⑤
⑦
When assembling
A must be equal to B.
①
⑦
⑤
②
When assembling
When disas-sembling
⑥
④
⑨
⑩
⑧
③
Adjustment when assembling.
③
④

3.3.20 Zahnriemen

1. Entfernen Sie den Spacemotor (☞ 3.3.19).
2. Entfernen Sie die Schraube ① und die Klammer ②.
3. Entfernen Sie den Stecker ③, die Kabelführung ④ und das Druckkopfkabel ⑤ vom Kopfschlitten ⑥.
4. Entfernen Sie die Schraube ⑦ und die Riemenbefestigung ⑧.
5. Heben Sie die Rolle ⑨ aus der Halterung ⑩ und entfernen Sie den Zahnriemen 11.



3.3.21 Spaltenanzeigermotor

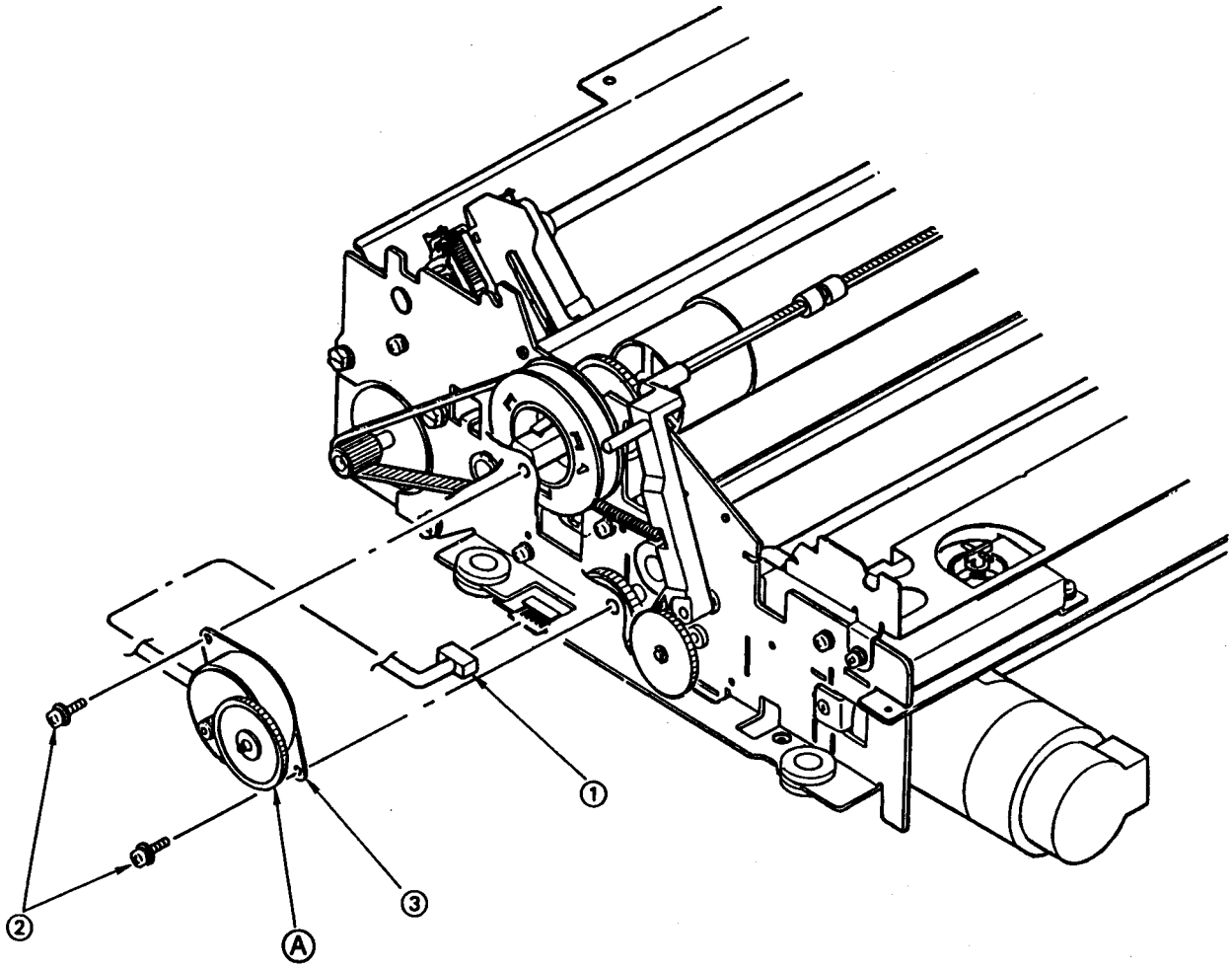
1. Entnehmen Sie den Druckermechanismus (☞ 3.3.10).

2. Ziehen Sie das Kabel CN2 ① ab.

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben ② und nehmen Sie den Spaltenanzeigermotor ③ heraus.

Hinweise zur Installation:

- Justieren Sie nach dem Einbau das Zahnradspiel A (☞ 4.2).

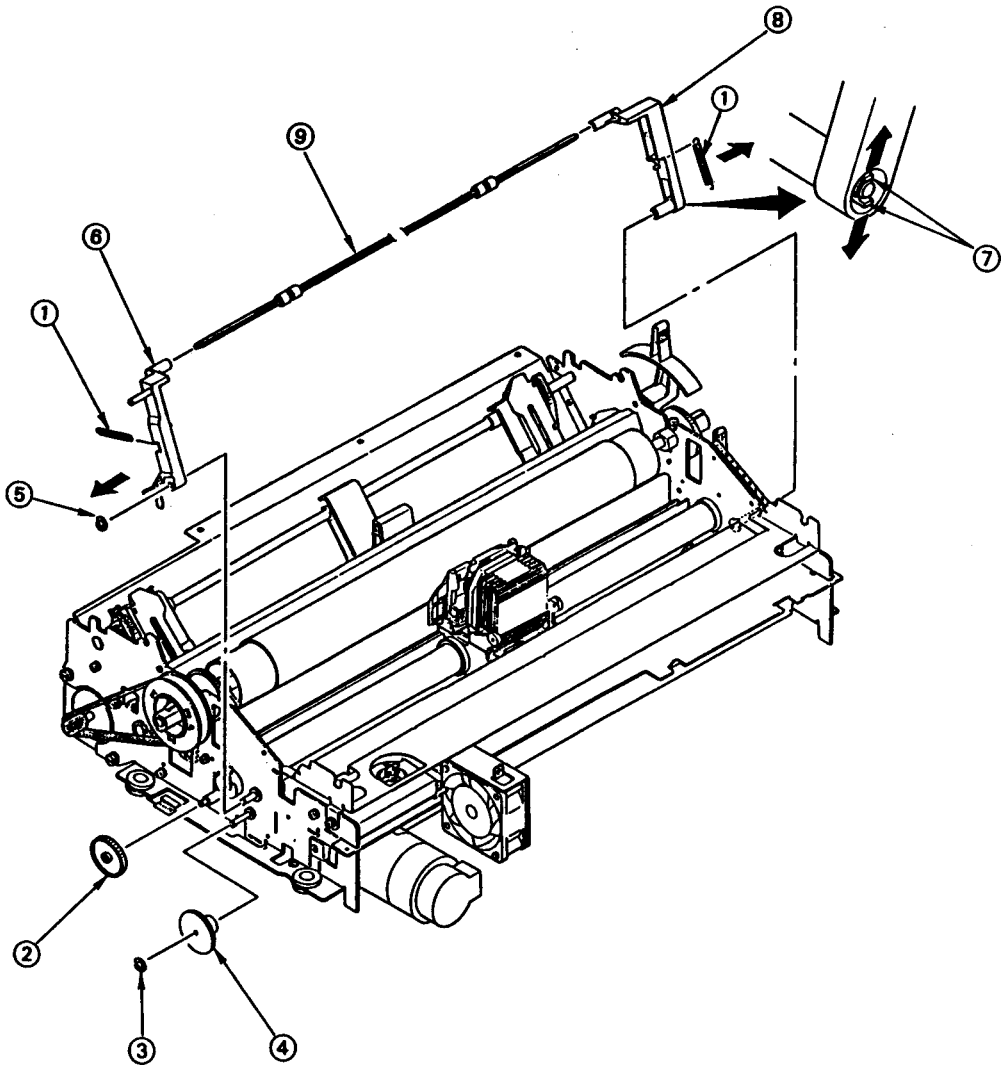


3.3.22 Spaltenanzeiger

1. Entfernen Sie den Spaltenanzeigermotor (☞ 3.3.21).
2. Entfernen Sie die beiden Federn ①.
3. Entfernen Sie das Zahnrad ②.
4. Entfernen Sie den Sprengring ③ und nehmen Sie die Nocke ④ ab.
5. Entfernen Sie den Sprengring ⑤ und ziehen Sie die linke Halterung ⑥ nach links vom Spaltenanzeiger ⑨ ab.
6. Entfernen Sie die rechte Halterung ⑧ indem Sie die zwei Haken ⑦ in Pfeilrichtiung vorsichtig auseinander ziehen.

Hinweise zur Installation:

- Achten Sie darauf, daß Sie die Feder ① richtig einbauen.

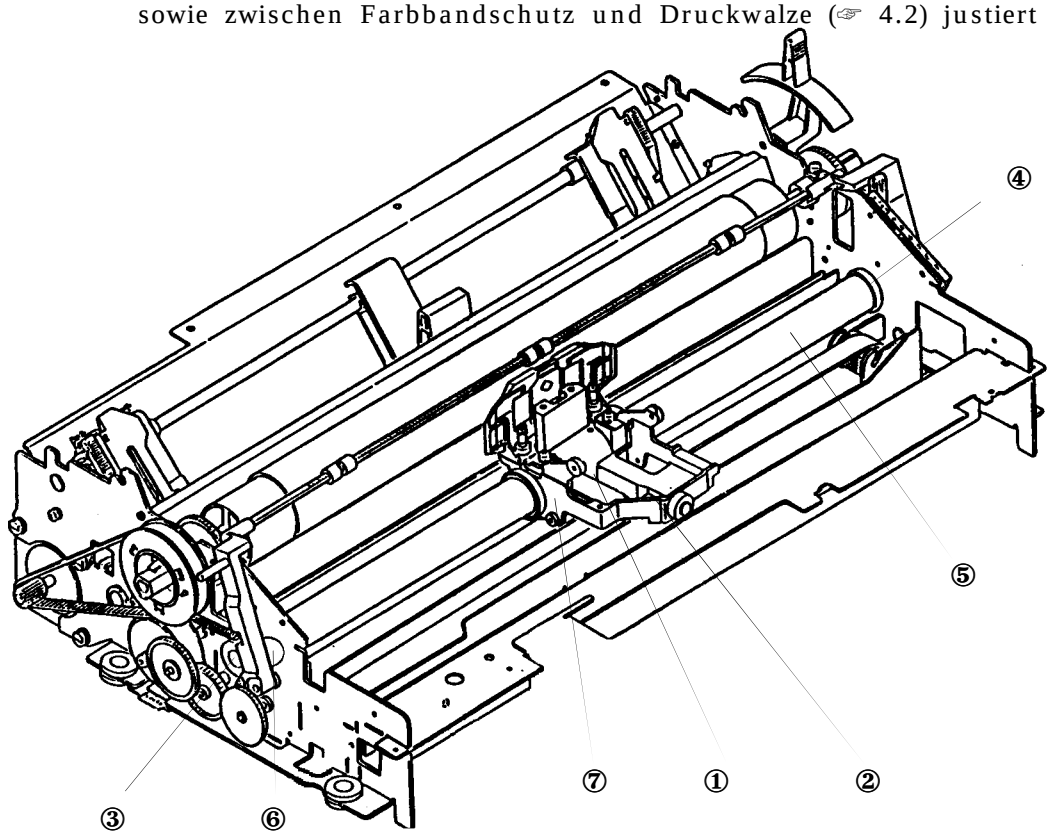


3.3.23 Druckkopfschlitten und Führungsstange

1. Entfernen Sie das Druckkopfkabel (☞ 3.3.16).
2. Entfernen Sie den Farbbandschutz (☞ 3.3.3).
3. Entfernen Sie den Papierstärkehebel (☞ 3.3.5).
4. Entfernen Sie den Spaltenanzeiger (☞ 3.3.22)
5. Entfernen Sie die Schraube ① und nehmen Sie die sich darunter befindliche Riemenbefestigung ab.
6. Lösen Sie die Schraube ② und entriegeln Sie die sich darunter befindliche Schlittenführung, indem Sie die Führung in Richtung Walze schieben.
7. Entfernen Sie die Schraube vom linken Excenter ③.
8. Entfernen Sie die Schraube vom rechten Excenter ④ und ziehen Sie diesen ab. Schieben Sie die Führungsstange ⑤ etwas nach rechts und entfernen Sie dann den linken Excenter ③.
9. Schieben Sie die Führungsstange ⑤ wieder etwas nach links, heben Sie sie an der linken Seite an und ziehen Sie sie durch die Öffnung ⑥ nach links aus der Mechanik.
10. Ziehen Sie den Druckkopfschlitten ⑦ von der Führungsstange ⑤ ab.

Hinweise zur Installation:

- Nach dem Einbau müssen die Abstände zwischen Druckkopf und -walze (☞ 4.1) sowie zwischen Farbbandschutz und Druckwalze (☞ 4.2) justiert werden.



3.3.24 Schubtraktor

1. Entfernen Sie den Spaltenanzeigermotor (☞ 3.3.21).

2. Entfernen Sie die Papierführung ①.

3. Nehmen Sie das Zahnrad ② ab, indem Sie die Haken vorsichtig auseinander ziehen. Ziehen Sie die Stange ③ nach links heraus.

4. Nehmen Sie das Zahnrad ④ ab, indem Sie die Haken vorsichtig auseinander ziehen. Ziehen Sie die Führungsstange ⑤ nach links heraus. Die obere Papierführung ⑥ und die Führungsrolle ⑦ werden zusammen entfernt.

5. Ziehen Sie den Stecker ⑨ ab und lösen Sie die Kabelhalterung ⑩ vom Rahmen 11.

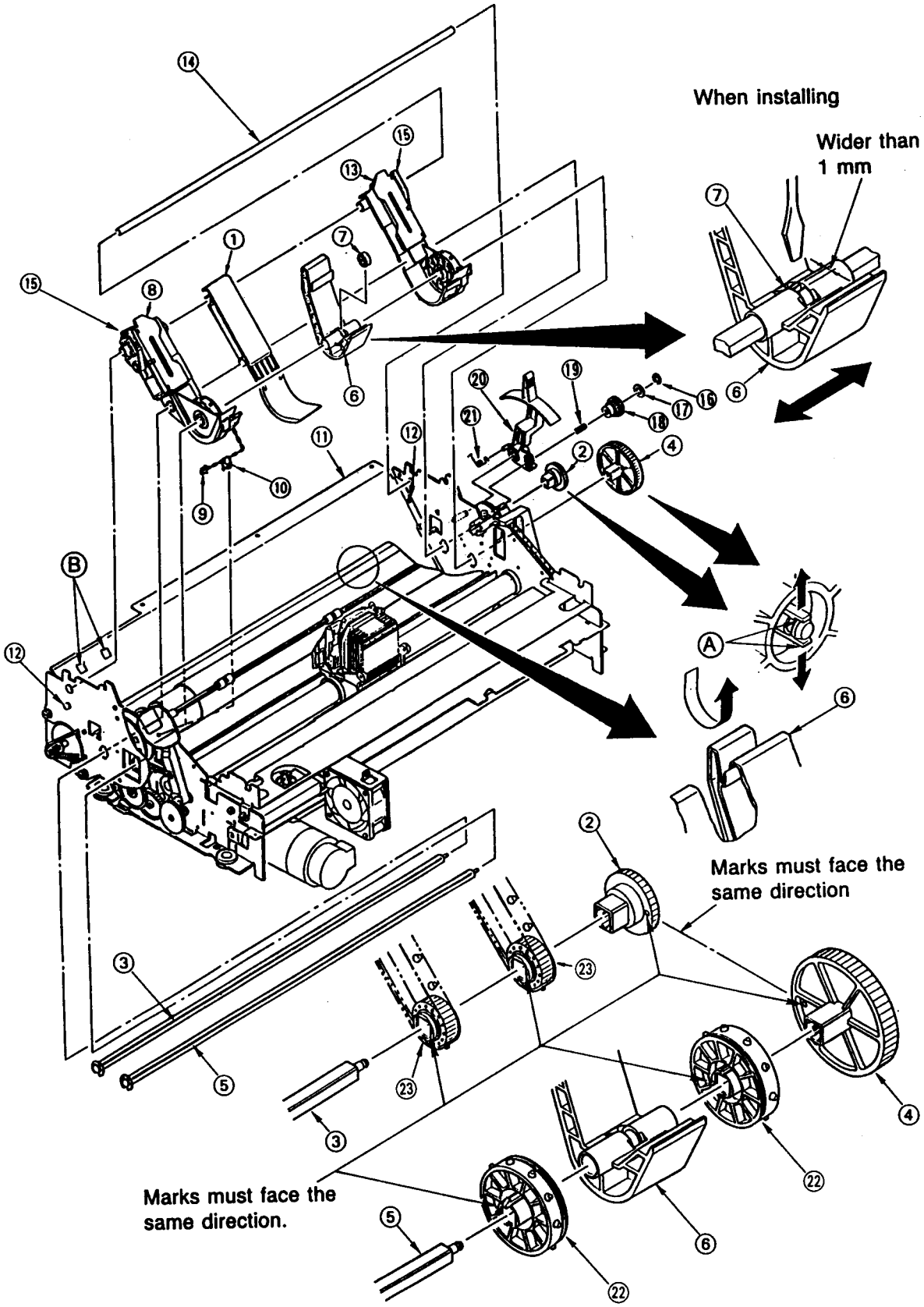
6. Lösen Sie die beiden Schrauben 12 auf der linken und rechten Seite und ziehen Sie die gesamte Schubtraktoreinheit heraus (⑧, 13 und 14).

7. Lösen Sie die Verriegelungen 15 und entfernen Sie die linke ⑧ und rechte 13 Traktoreinheit.

8. Entfernen Sie den Sprengring 16, die Unterlegscheibe 17, das Zahnrad 18 und die Feder 19; entfernen Sie den Hebel 20. Achten Sie dabei auf die Feder 21.

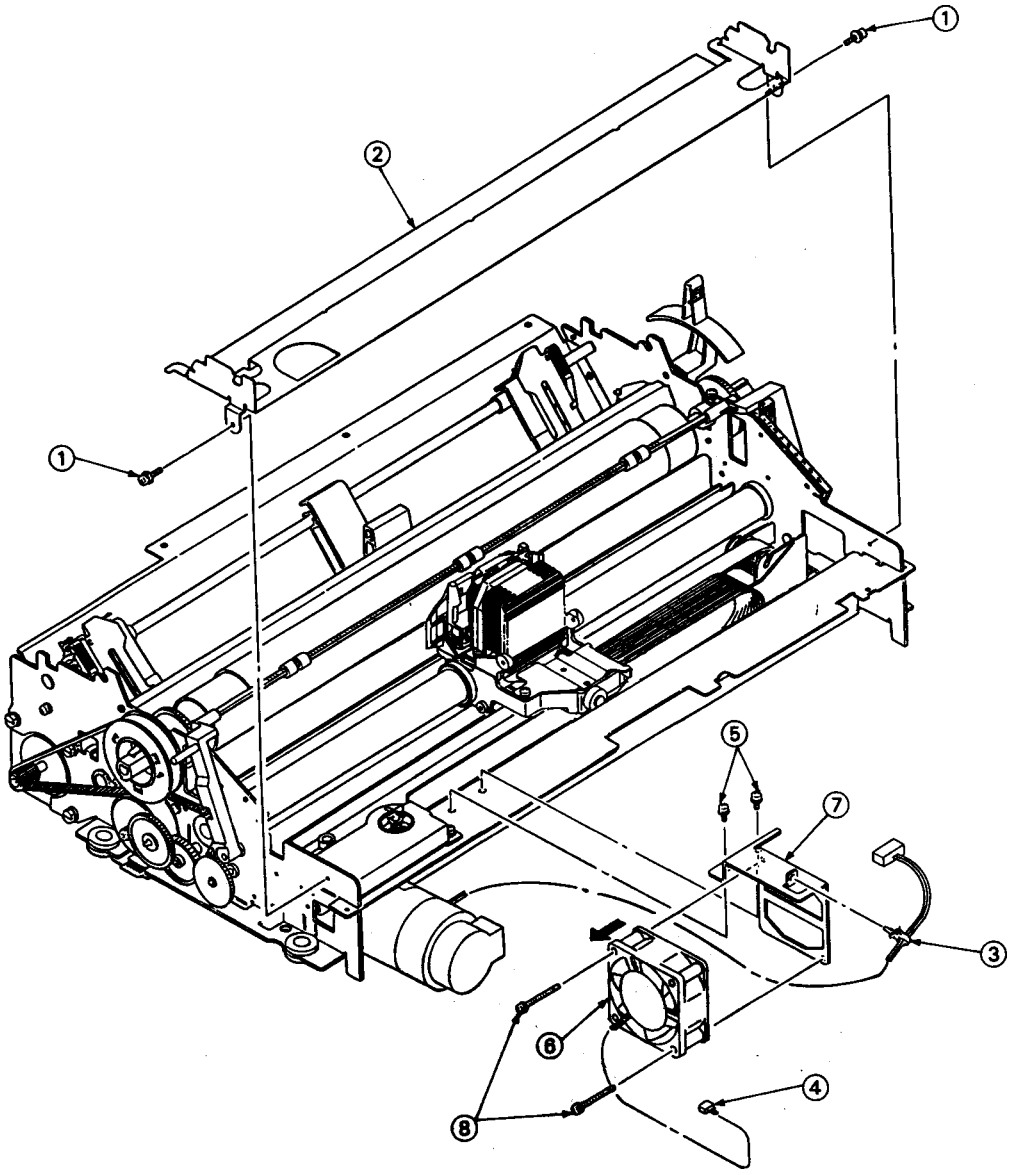
Hinweise zur Installation:

- Die linke Traktorseite ⑧ muß zwischen den zwei Laschen B positioniert werden.
- Montieren Sie die beiden Führungsschienen ③ und ⑤ nach folgender Anleitung:
  - Achten Sie darauf, daß sich die Stachelwalzen 22 gleichlaufen und mit der Öffnung des Zahnrades ④ übereinstimmen. Schieben Sie dann die Führungsstange ⑤ durch die dafür vorgesehenen Öffnungen.
  - Die zwei Zahnräder 23 müssen gleichlaufen wenn die Stange ③ eingeschoben wird.
  - Die Zahnräder 23 müssen die gleiche Ausrichtung wie das Zahnrad ②, und das Zahnrad ② muß die gleiche Ausrichtung wie das Zahnrad 4 haben.
- Nach der Installation der Führungsrolle ⑦ muß diese um 45° gedreht werden, damit die untere Papierführung sich nicht zu leicht hin und her bewegen läßt.


When installing
Wider than
1 mm
Marks must face the
same direction
Marks must face the
same direction.

3.3.25 Lüfter

1. Entfernen Sie den Druckermechanismus (Punkt 3.3.10).
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und die Schiene ②.
3. Lösen Sie die Kabelhalterung ③ und den Stecker ④.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑤. Nehmen Sie den Lüfter ⑥ zusammen mit der Abdeckung ⑦ aus dem Gerät.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑧ und nehmen Sie die Abdeckung ⑦ vom Lüfter ⑥ ab.



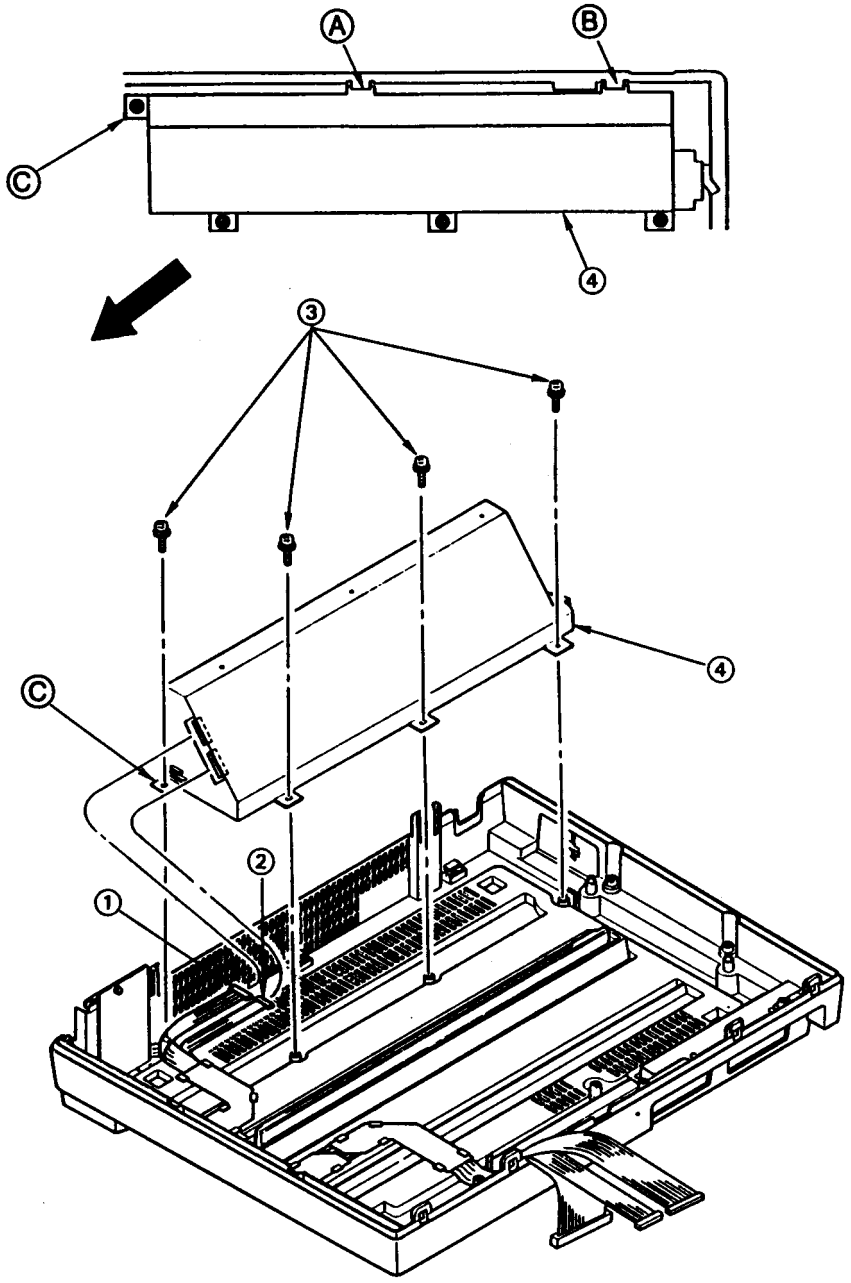
3.3.26 NETZTEIL

1. Entfernen Sie den Druckermechanismus (Punkt 3.3.10).

2. Ziehen Sie die Stecker ① und ② von der linken Seite des Netzteils ④ ab.

3. Lösen Sie die vier Schrauben ③.

4. Ziehen Sie das Netzteil ④ vorwärts und nach links , so daß es aus den Halterungen A und B am Gehäuseboden gelöst wird.



Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

4. JUSTAGEN

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

4. Justagen

(1) Für die Justagen muß der Druckermechanismus im Gehäuseunterteil montiert sein.

(2) Um größere Toleranzen zu vermeiden, sollten Sie die Justagen nur auf einer stabilen und ebenen Arbeitsfläche ausführen (Es sollte weniger als 1 mm Höhenunterschied in der Ebene sein).

(3) Schalten Sie das Gerät vor einer Justage aus und entfernen Sie das Netz- und das Schnittstellenkabel.

4.1 Abstand zwischen Druckkopf und -walze.

Achten Sie darauf, daß der Druckkopf fest auf dem Kopfschlitten montiert ist.

(1) Positionen

Die Justage wird an drei Stellen geprüft: Am linken und rechten Ende, sowie in der Mitte der Druckwalze.

(2) Einstellbereich

a = 0,35 ± 0,05 mm (0,014 ± 0,002 Zoll)

(3) Vorbereitungen für die Justage

① Entfernen Sie den Farbbandschutz (☞ 3.3.3).

② Stellen Sie den Papierstärkehebel auf Position 1.

③ Stellen Sie den Papierlösehebel auf Endlospapier.

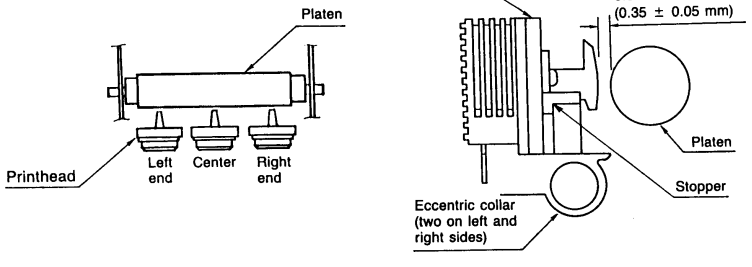
(4) Justage

① Schieben Sie den Druckkopf mit der Hand an das rechte Ende der Druckwalze.

② Lösen Sie die Feststellschraube des Excenters auf der rechten Seite und drehen Sie ihn so lange, bis der richtige Kopf-Walzen-Abstand eingestellt ist. Drehen Sie die Schraube wieder fest.

③ Schieben Sie den Druckkopf mit der Hand an das linke Ende der Druckwalze, lösen Sie die Feststellschraube des linken Excenters und drehen Sie ihn so lange, bis der richtige Kopf-Walzen-Abstand eingestellt ist. Drehen Sie die Schraube wieder fest.

④ Überprüfen Sie die Einstellungen an allen drei Punkten und justieren Sie bei einer Abweichung erneut.



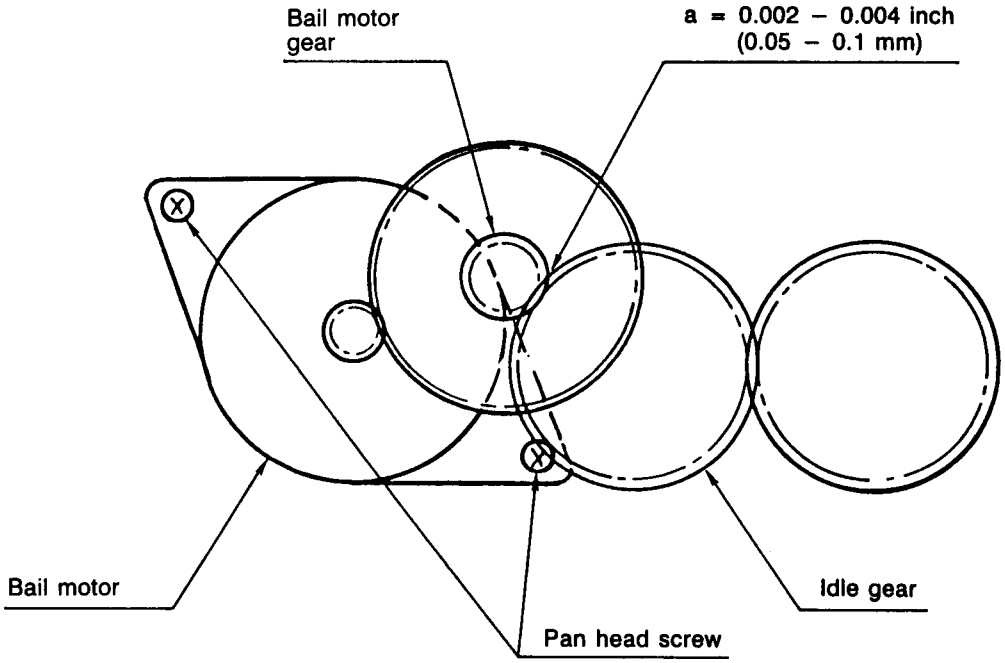
4.2 Zahnradspiel des Spaltenanzeiger-Motors

(1) Einstellbereich

a = 0,05 bis 0,1 mm (0,002 bis 0,004 Zoll)

(2) Justage

Lösen Sie die beiden Schrauben am Spaltenanzeiger-Motor und verschieben Sie diesen so lange, bis der Abstand den unter Punkt 1 genannten Wert erreicht.



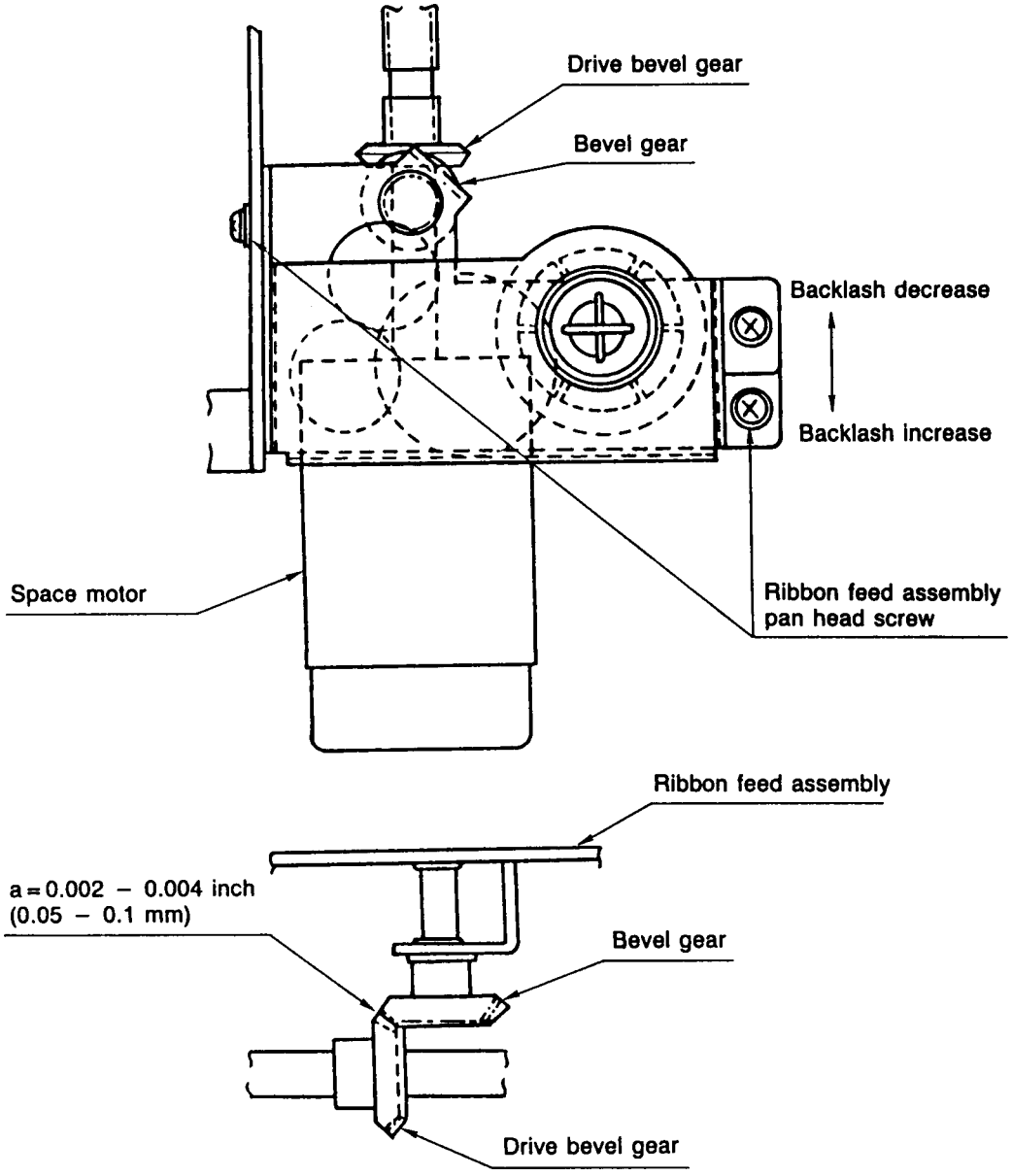
4.3 Kegelradspiel des Farbbandantriebs

(1) Einstellbereich

a = 0,05 bis 0,1 mm (0,002 bis 0,004 Zoll)

(2) Justage

Lösen Sie die beiden Schrauben am Farbbandantrieb und bewegen Sie die Einheit vorwärts und rückwärts, um das Kegelradspiel zu justieren.



4.4 Spannung des Zahnriemens

Für diese Justage muß die Druckermechanik ausgebaut werden (☞ 3.3.10).

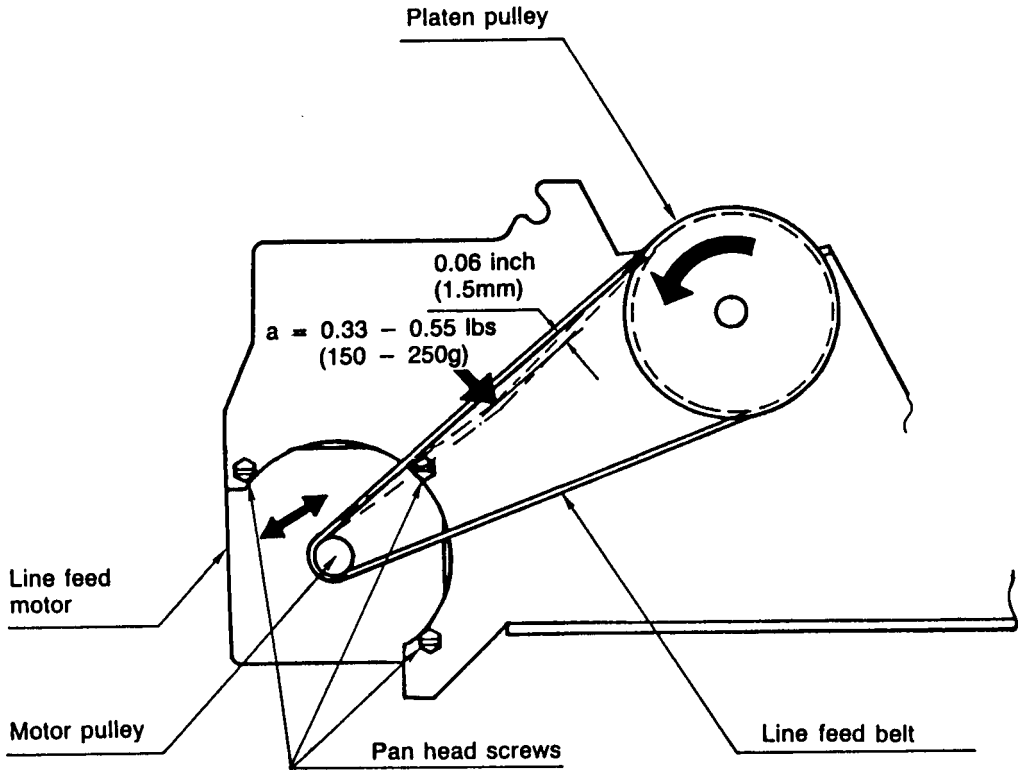
Drehen Sie vor der Justage die Druckwalze mindestens einmal durch.

(1) Einstellbereich

a = 150 bis 250g (0,33 bis 0,55 lbs)

(2) Justage

Lösen Sie die drei Schrauben am Line Feed Motor. Verschieben Sie den Line Feed Motor so lange, bis die in Punkt 1 genannte Spannung erreicht ist. In der Mitte des Zahnriemens beträgt das Spiel bei richtiger Einstellung ca. 1,5 mm (0,06 Zoll).



5. REINIGUNG / SCHMIERUNG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

5. Reinigung und Schmierung

5.1 Reinigung

Schalten Sie den Drucker vor der Reinigung aus und entfernen Sie das Netz- und das Schnittstellenkabel.

Achten Sie darauf, daß während der Reinigung kein Schmutz in das Gerät gelangt.

Achten Sie darauf, daß die geschmierten Teile nach der Reinigung erneut geschmiert werden müssen.

(1) Reinigungsintervalle

Nach sechs Monaten oder 300 Betriebsstunden.

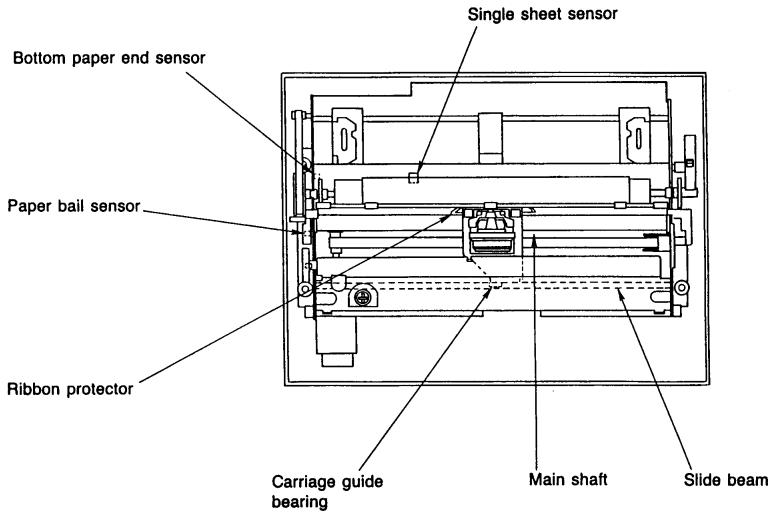
(2) Werkzeug

Ein trockenes, weiches Tuch (z.B. Gaze) und evtl. ein Staubsauger.

(3) Zu reinigende Teile

Die folgende Tabelle zeigt die zu reinigenden Teile.

Zu reinigende Teile	Vorgehensweise
Führungsstange (Main shaft) und umliegende Teile, Oberfläche des Führungsblechs (Slide beam), Druckwalze, Farbbandschutz und umliegende Teile	Entfernen Sie Papierschnipsel, Staub und Farbbandreste
Papierendesensoren	Entfernen Sie Staub und Schmutz vom Sensor
Druckkopfschlitten-Führung	Entfernen Sie Staub und Schmutz.



5.2 Schmierung

(1) Schmierungsintervalle

Nach einem Jahr oder 600 Betriebsstunden.

(2) Öl und Fett

Motoröl 10W-30 (oder gleichwertiges): PM

Alvania Fett #2EP (oder gleichwertiges): GEP

(3) Ölmengen

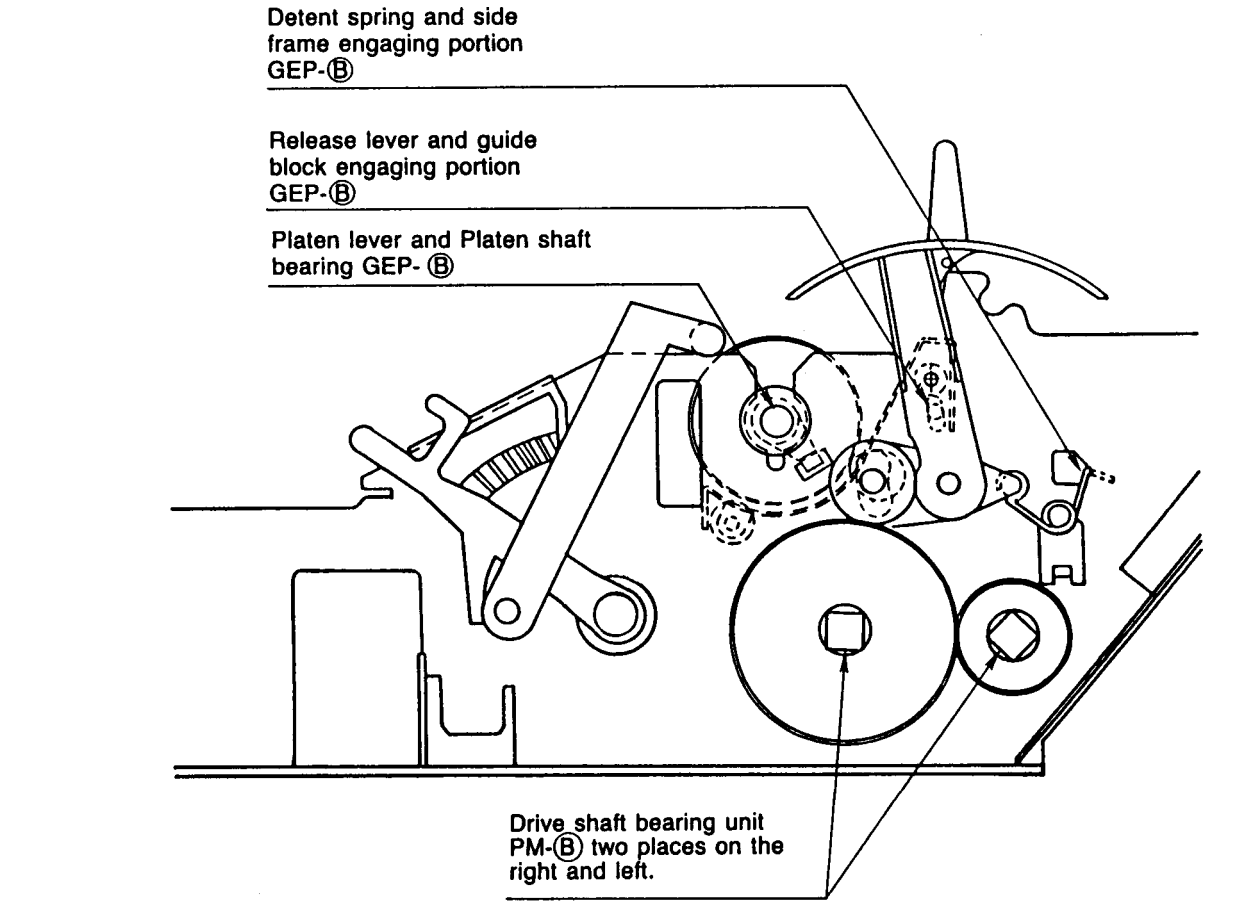
A: Stark schmieren.
B: Normale Schmiermenge (3 bis 4 Tropfen Öl bzw. ca. 0,2 mm Fett).
C: Leicht schmieren (ca. 1 Tropfen Öl).

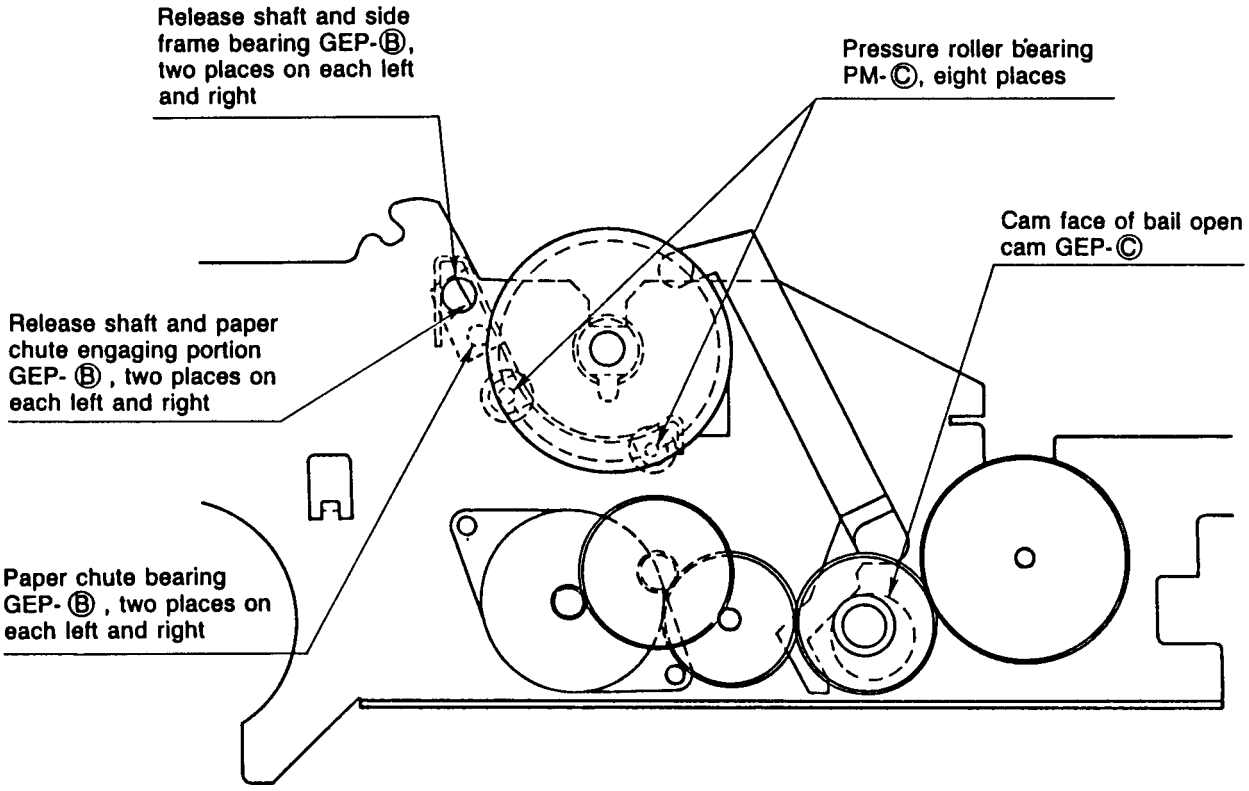
(4) Nicht zu schmierende Teile

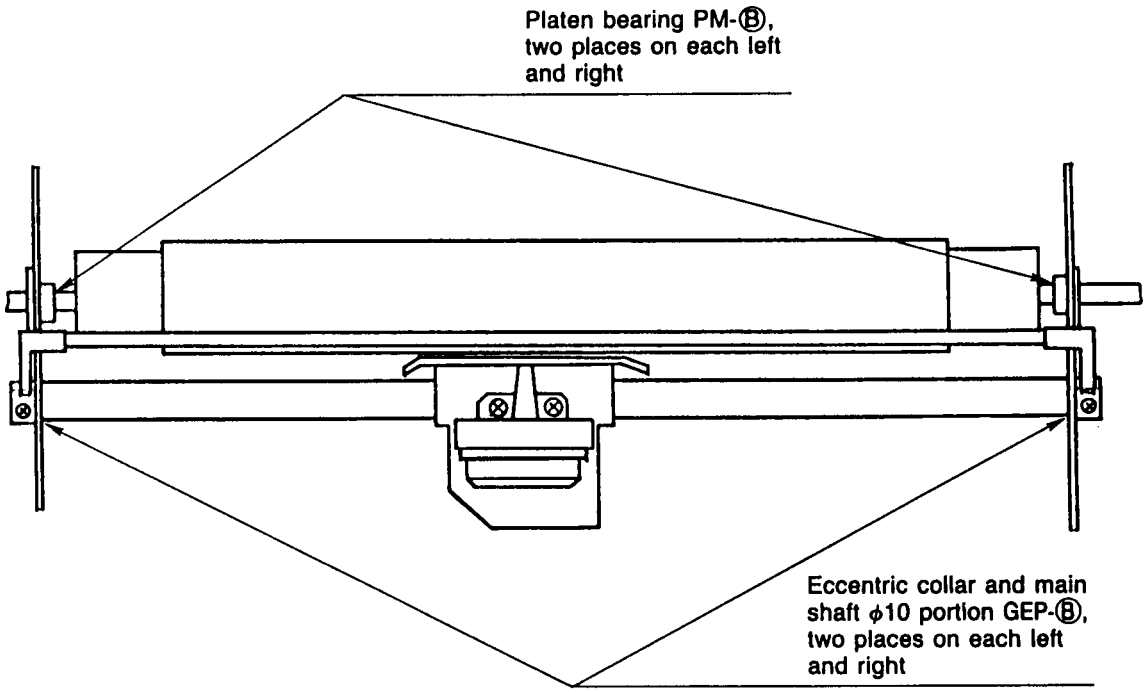
Folgende Teile dürfen **keinesfalls** geschmiert werden:

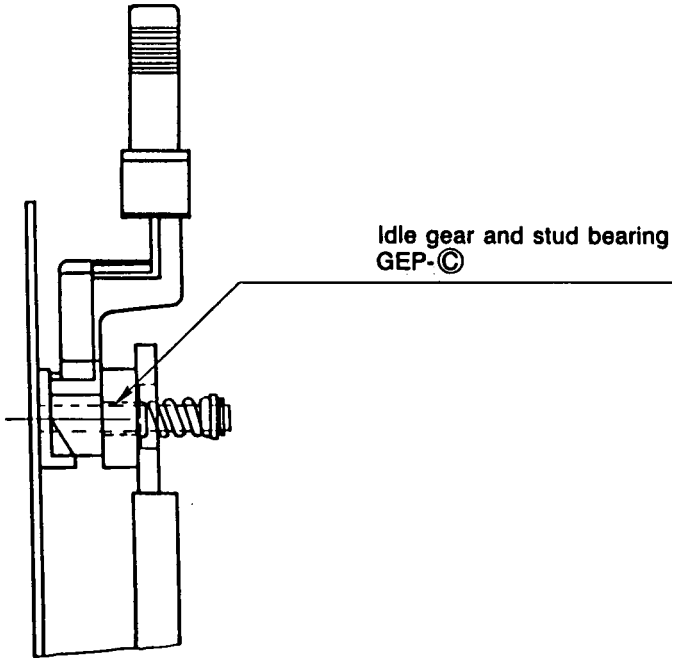
- Farbband
- Sensoren
- Druckwalze
- Papiereinzugseinheit
- Zahnriemen
- Zahnriemen-Antriebsrad
- Druckkopfkabel
- Druckkopf

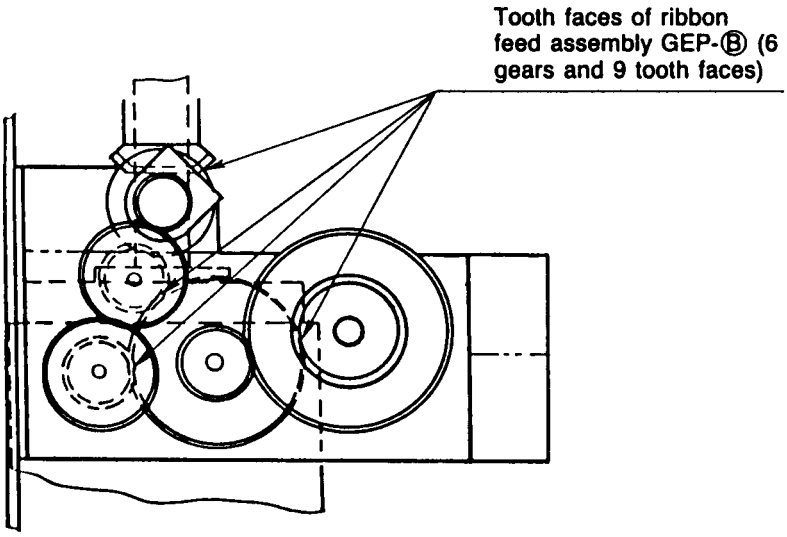
(5) Schmierpunkte

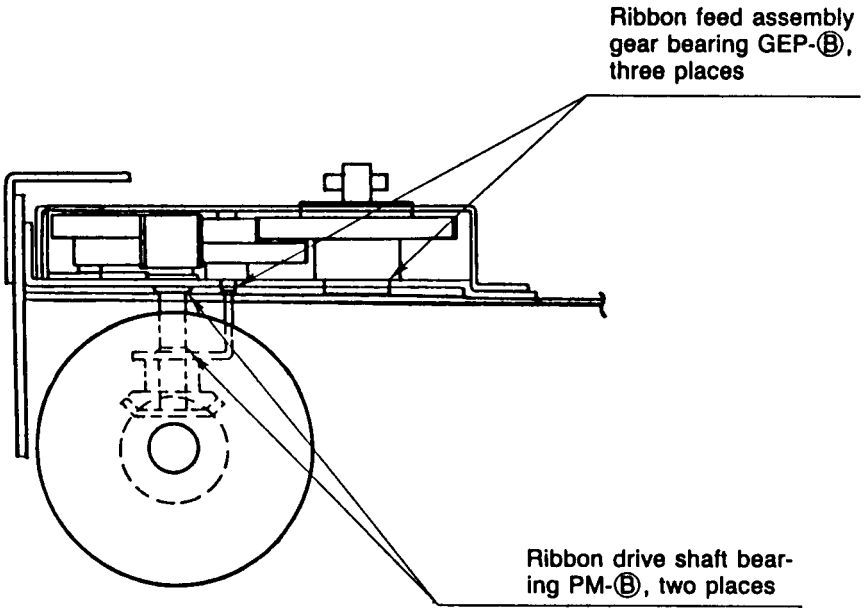

Detent spring and side frame engaging portion GEP-Ⓑ
Release lever and guide block engaging portion GEP-Ⓑ
Platen lever and Platen shaft bearing GEP- Ⓑ
Drive shaft bearing unit PM-Ⓑ two places on the right and left.


Release shaft and side frame bearing GEP-Ⓑ, two places on each left and right
Pressure roller bearing PM-Ⓒ, eight places
Cam face of bail open cam GEP-Ⓒ
Release shaft and paper chute engaging portion GEP- Ⓑ , two places on each left and right
Paper chute bearing GEP- Ⓑ , two places on each left and right

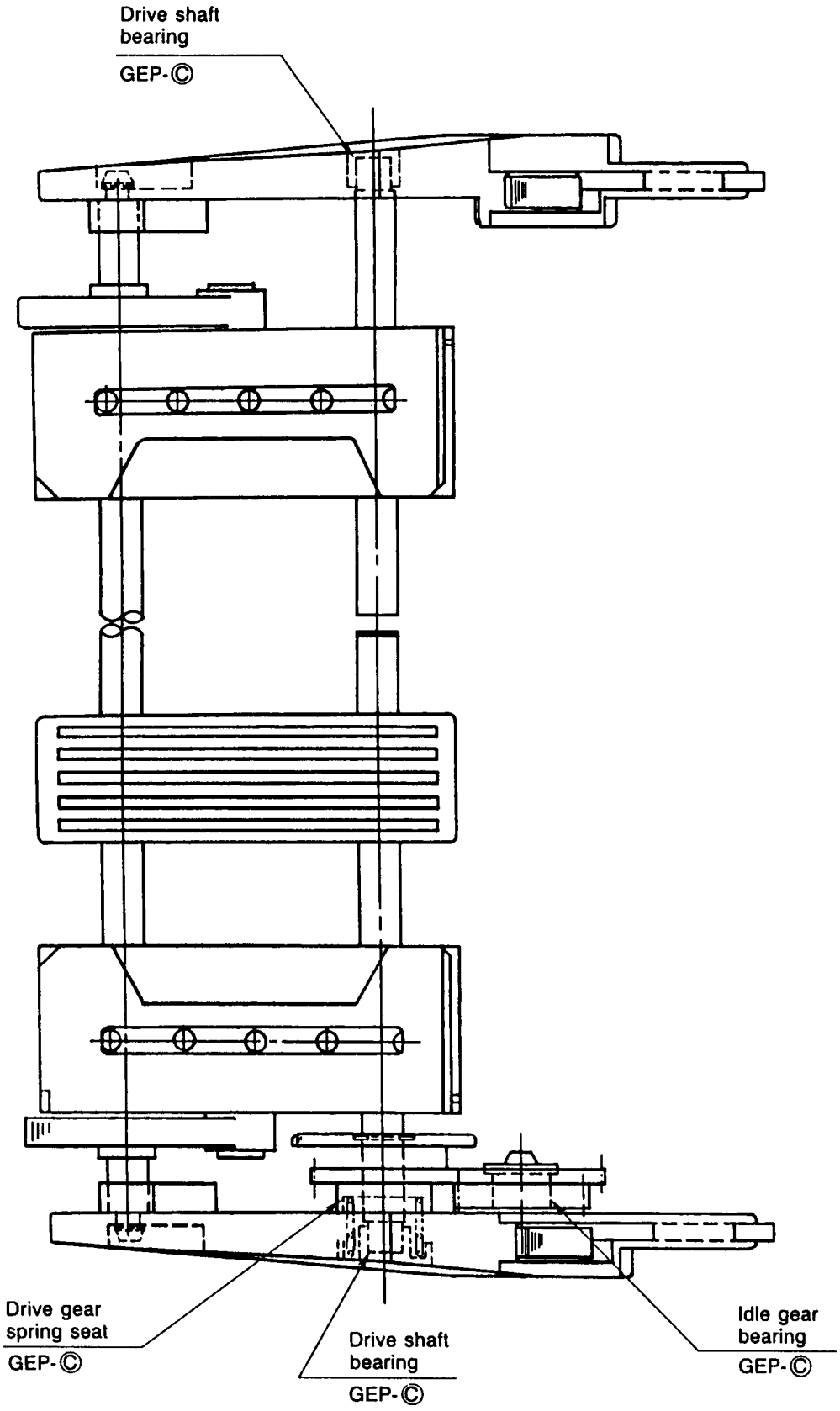

Platen bearing PM-Ⓑ,
two places on each left
and right
Eccentric collar and main
shaft ϕ10 portion GEP-Ⓑ,
two places on each left
and right


Idle gear and stud bearing
GEP-Ⓒ


Tooth faces of ribbon feed assembly GEP-Ⓑ (6 gears and 9 tooth faces)


Ribbon feed assembly gear bearing GEP-Ⓑ, three places
Ribbon drive shaft bearing PM-Ⓑ, two places

(6) Schmierpunkte des optionalen Zugtraktors



6. FEHLERSUCHE / -BESEITIGUNG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

6. Fehlersuche und -beseitigung

6.1 Vor einer Reparatur zu prüfende Punkte

① Lesen Sie zuerst die im Benutzerhandbuch aufgeführten Hinweise zur Fehlerbeseitigung.

② Lassen Sie sich vom Kunden eine möglichst genaue Fehlerbeschreibung geben.

③ Versuchen Sie, den Drucker unter den selben Bedingungen wie beim Auftreten des Fehlers laufen zu lassen.

④ Gehen Sie bei der Fehlersuche folgendermaßen vor:

Überprüfen Sie den Fehlerstatus anhand der Tabelle 6.1. Folgen Sie den jeweils aufgeführten Flußdiagrammen.

⑤ Testen Sie den Drucker nach der Reparatur ausführlich, um weitere Fehler auszuschließen.

6.2 Fehlersuchtabelle

Status	Erscheinung	Flußdiagramm
Fehler beim Einschalten	- Powerlampe leuchtet nicht - Druckkopf bewegt sich nicht - Alarm blinkt - Keine richtige Initialisierung	1, 2, 3
Fehler während des Druckvorganges	- Falsche oder keine Zeichen - Punkte fehlen - Farbband wird nicht richtig transportiert - Fehler beim Zeilenvorschub - Fehler am Bedienfeld - Fehler beim Datenempfang	4, 5, 6, 7, 8

Tabelle 6.1

6.3 LED-Anzeige

(1) Drucker-Modus

Modus		Alarm	Select	Status
Druckmodus	ON LINE	OFF	ON	Drucker bereit
	HEX DUMP			Hex-Dump-Modus
	LOCAL	OFF	ON	OFF LINE
	MENÜ			Menü-Modus
Bedieneralarm	Paper end	ON	OFF	Papierende
	Paper jam			Papierstau
	CSF Paper jam			CSF Papierstau
	Cover open	ON	OFF	Abdeckung offen
	Print suppress	OFF	Blinkt	Druckunterdrückung aktiv
	Printhead thermal alarm	OFF	ON	Temperaturalarm des Druckkopfs (Tabelle 7.4)
Interne Fehlermeldung		Blinkt	ON	Interne Fehlermeldung (Tabelle 7.3)

Tabelle 6.2

(2) Fehlermeldungen

Falls der Drucker einen internen Fehler ermittelt wird der Fehlerstatus auf dem Bedienfeld ausgegeben. Der Status wir durch eine Kombination der PRINT QUALITY- und der CHARACTER PITCH-Lampen angezeigt (☞ Tabelle 6.3).

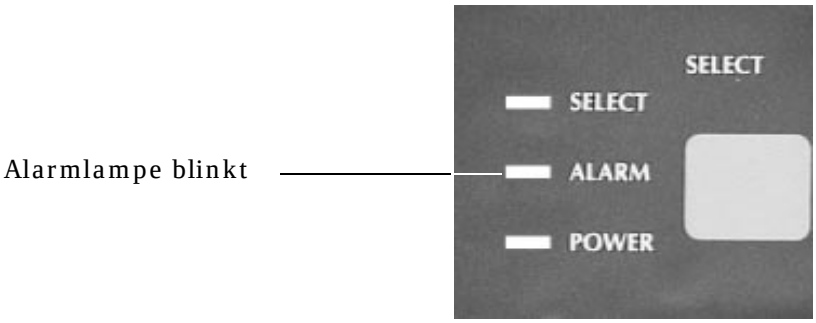


Tabelle 6.3

Kathegorie	Print Quality Lampen	CPI Lampen	Beschreibung	Bemerkungen
F/W Alarm	Keine	10	Message Alarm (Interner Programmfehler)	- Schalten Sie den Drucker aus und wieder an. - Ersetzen Sie das Programm ROM - Ersetzen Sie die Steuerplatine
		12	Over run Alarm (Interner Programmfehler)	
CPU Alarm	HSD	10	Internen RAM - Fehler	
		12	NMI Alarm (Interrupt - Fehler)	
		15	Timer Alarm	
		17	Programmabbruch	
ROM/RAM Alarm	UTILITY	10	Programm ROM Fehler	
		12	EEPROM Fehler	
		15	Externer RAM Fehler	
Mechan. Fehler	GOTHIC	10	Spacemotor Fehler	Flußdiagramm 2
Diverse Fehler		12	Kopf Grundposition falsch	Flußdiagramm 3
		15	Spaltenanzeiger Fehler	Flußdiagramm 3
		17	Spacemotor stoppt nicht	Ersetzen Sie die Steuerplatine
		20	Lüfter Fehler (Netzteil überhitzt)	Flußdiagramm 3
		PROP	Netzteilfehler (+38V zu niedrig)	Flußdiagramm 1
		10 + PROP	Thermistor Fehler	Ersetzen Sie den Druckkopf

Tabelle 6.4

Art	LEDs			Bemerkungen
	Primäre Anzeige		PITCH Lampe	
	Alarm Lampe	Select Lampe		
Alarm 1	OFF	ON	ON	Startet Unidirektionaldruck
Alarm 2	OFF	ON	Blinkt	Stoppt Ausdruck, druckt nach Abkühlpause weiter

6.4 Anordnung der elektronischen Teile

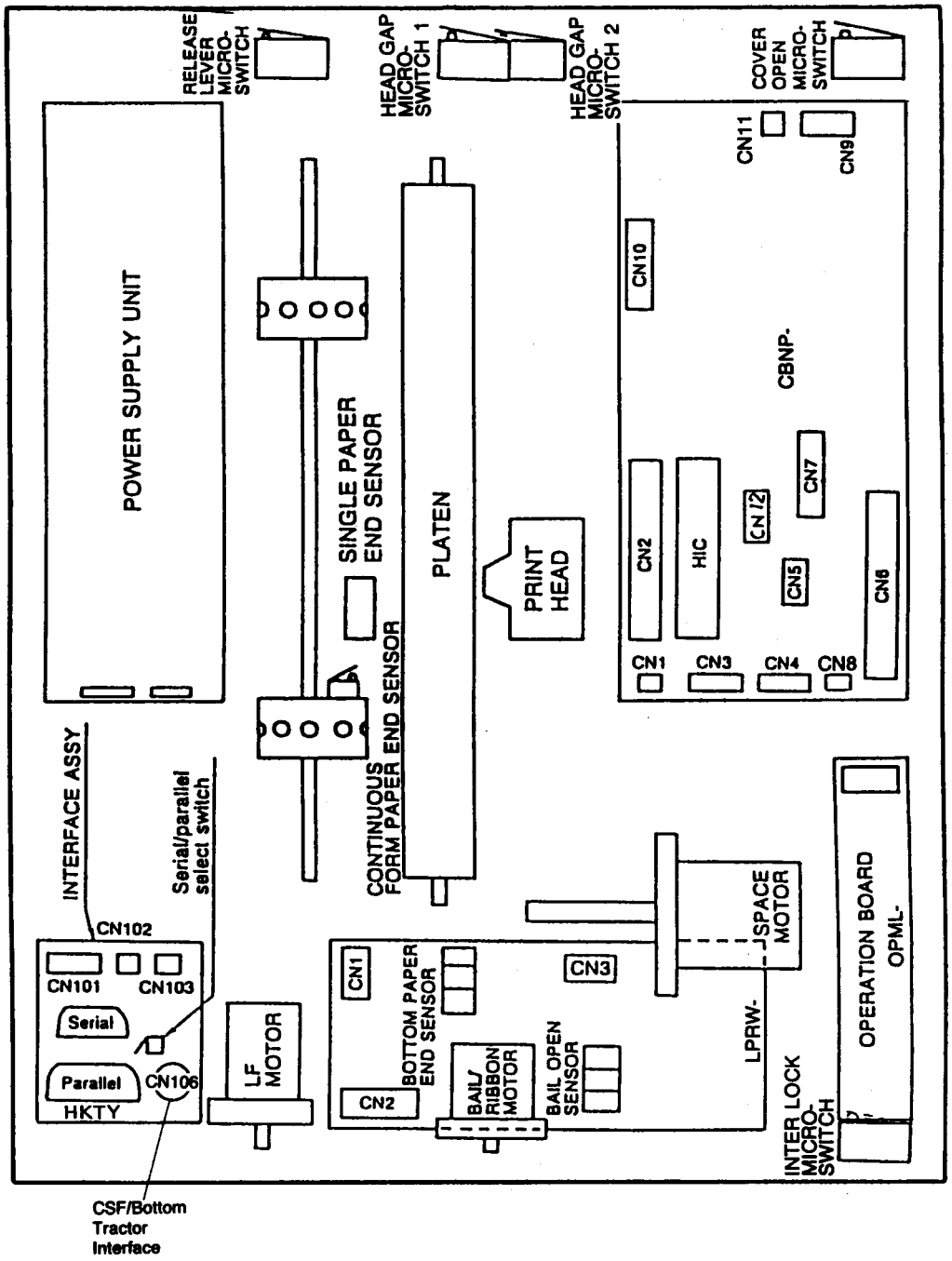
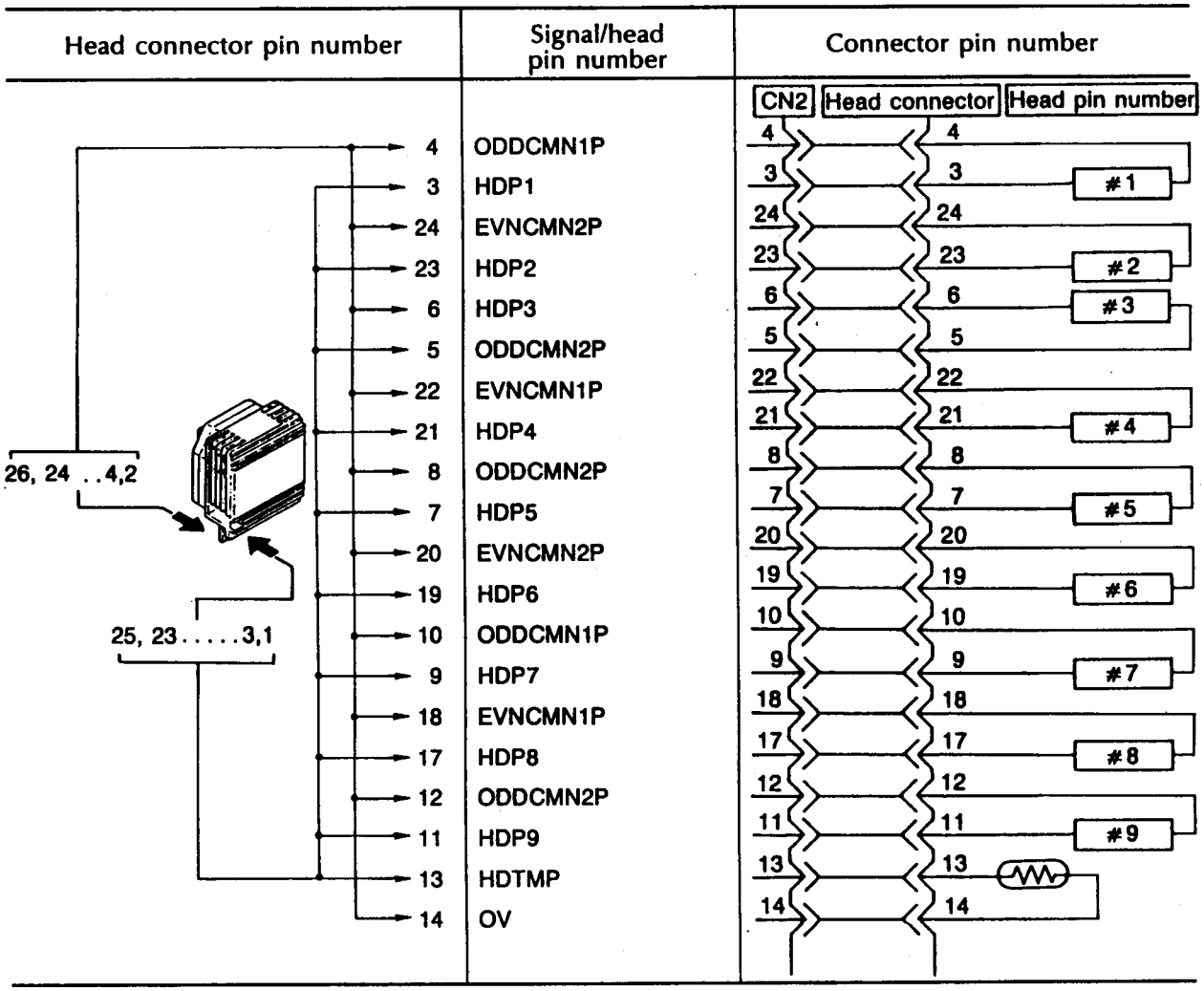


Abbildung 6 - 2

6.5 Anschlußbelegungen und statische Widerstandswerte

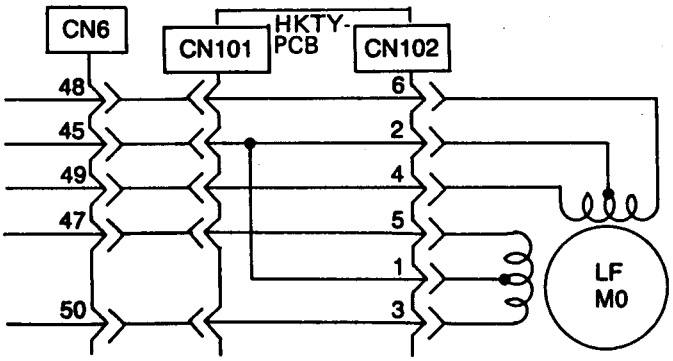
(1) Druckkopf

Der Widerstand jeder Wicklung sollte ca. 3Ω betragen.



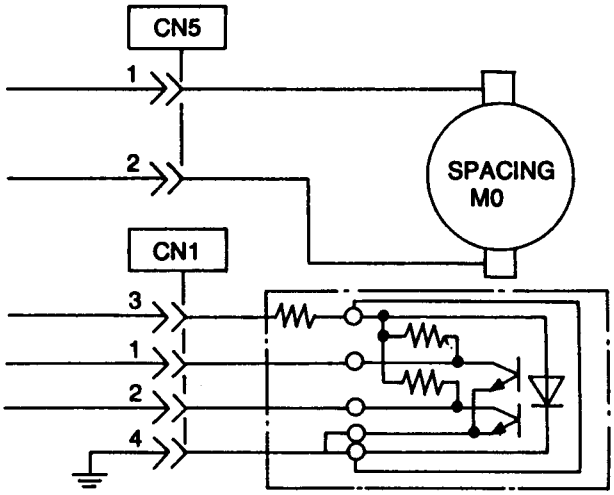
(2) Line Feed Motor

Der Widerstand jeder Wicklung sollte ca. 5,6Ω betragen.

Pin number of LF motor	Signal	Connector pin number
6	LFϕ1DV	
2	LFCOM	
4	LFϕ3DV	
5	LFϕ2DV	
1	(LFCOM)	
3	LFϕ4DV	

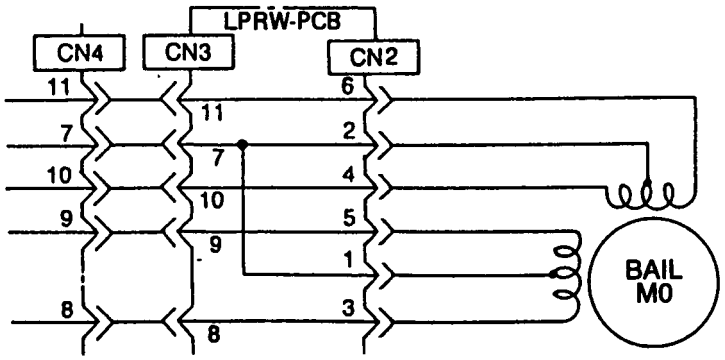
(3) Space Motor

Der Widerstand des Motors sollte ca. 5Ω betragen.

Pin number of SP motor	Signal	Connector pin number
1	SPM1	
2	SPM2	
3	+5V	
1	SPϕA	
2	SPϕB	
4	SG	

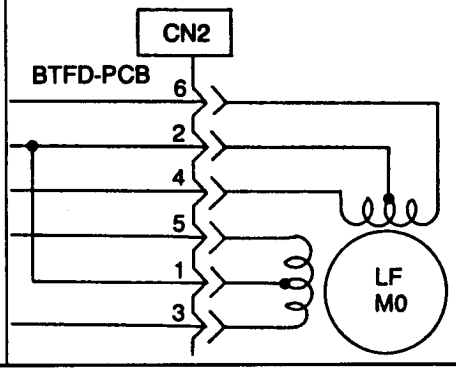
(4) Spaltenanzeigermotor

Der Widerstand jeder Wicklung sollte ca. 34Ω betragen.

Pin number of Bail motor	Signal	Connector pin number
6	BMϕ1DV	
2	BMCOM	
4	BMϕ3DV	
5	BMϕ2DV	
1	(BMCOM)	
3	BMϕ4DV	

(5) Line Feed Motor (Optionaler Schubtraktor)

Der Widerstand jeder Wicklung sollte ca. 5,6Ω betragen.

Pin number of motor	Signal	Connector pin number
6	LFϕ1DV	
2	LFCOM	
4	LFϕ3DV	
5	LFϕ2DV	
1	(LFCOM)	
3	LFϕ4DV	

6.6 Flußdiagramme

① Keine Spannung

- Ist das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen ?

JA NEIN

- Schließen Sie das Netzkabel richtig an.

- Ist die Sicherung F1 auf dem Netzteil durchgebrannt ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie die Sicherung F1.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Ersetzen Sie das Netzteil oder das Verbindungskabel.

- Liegen +5V und +38V auf der Steuerplatine an ?

+38V: Messen Sie über dem Kondensator C4.

+5V: Messen Sie zwischen Pin 40 vom Q4 und der Masse von C4.

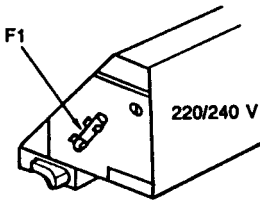
JA NEIN

- Sind die Kabel CN3 und CN7 auf der Steuerplatine richtig eingesteckt?

NEIN JA

- Ersetzen Sie das Netzteil oder das Verbindungskabel.

- Stecken Sie die Kabel richtig ein.



- Ersetzen Sie die Steuerplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

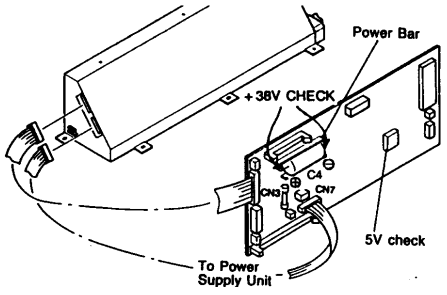
- Ende.

- Ersetzen Sie das Anschlußkabel des Bedienteils.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Ersetzen Sie das Bedienteil.



② **Spacemotor arbeitet nicht ordnungsgemäß (Alarmlampe blinkt)**

- Bewegt sich der Kopfschlitten unregelmäßig oder gar nicht ?

NEIN JA

- Überprüfen Sie die Umgebung des Kopfschlittens und reparieren Sie den Mechanismus.

- Ersetzen Sie das Programm ROM.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Ist die Sicherung F1 auf der Steuerplatine durchgebrannt ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie die Sicherung F1.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Messen Sie zwischen Pin 3 und 4 vom CN12. Beträgt der Widerstand 75Ω?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den Widerstand unter der Abdeckung des Bedienteils.

- Liegen +38V auf der Steuerplatine an ? Messen Sie über dem Kondensator C4.

JA NEIN

- Sind die Kabel CN3 und CN7 auf der Steuerplatine richtig eingesteckt?

NEIN JA

- Ersetzen Sie das Netzteil oder das Verbindungskabel.

- Stecken Sie die Kabel richtig ein.

- Sind die Kabel CN1, CN5 und CN12 auf der Steuerplatine richtig angeschlossen ?

JA NEIN

- Schließen Sie die Kabel richtig an.

- Ersetzen Sie den linken Cover-Open-Schalter..
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

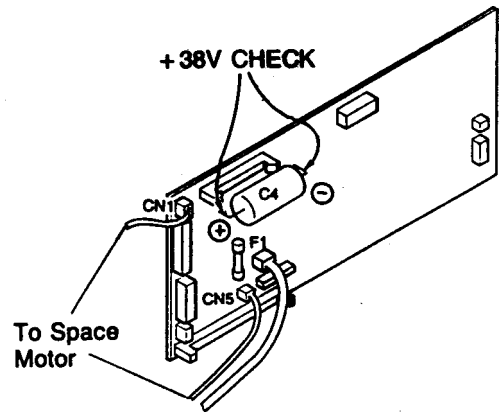
- Ende.

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den Spacemotor.

- Ende.



③ **Kopf Grundposition falsch**

- Spaltenanzeiger Fehler ?

NEIN JA

- ☞ ③ - 2

- Lüfter Fehler ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie das Netzteil.

- Kopf Grundposition falsch ?

NEIN JA

- Liegen +38V auf der Steuerplatine an ?

JA NEIN

- Sind die Kabel CN3 und CN7 richtig im Netzteil und auf der Steuerplatine eingesteckt ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie das Netzteil.

- Schließen Sie die Kabel richtig an.

- Ist das Kabel CN1 auf der Steuerplatine richtig eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Ersetzen Sie den linken Cover Open Schalter.

- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

A

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.

- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Ersetzen Sie den Spacemotor.

- Schalten Sie den Drucker aus und bewegen Sie den Kopfschlitten mit der Hand. Läßt er sich leicht bewegen ?

NEIN JA

Gehen Sie zurück zu Punkt A.

- Ist der Druckermechanismus verschmutzt oder hängt Papier in der Mechanik ?

NEIN JA

- Entfernen Sie den Schmutz oder das Papier.

- Entfernen Sie die Farbbandkassette.
- Läßt sich der Kopfschlitten leicht bewegen ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie die Farbbandkassette.

- Ersetzen Sie den Farbbandantrieb.

③ - 2

- Drehen Sie das Zahnrad zum Öffnen des Spaltenanzeigers (Bail Open Gear) manuell gegen den Uhrzeigersinn.
- Läßt es sich leicht drehen ?

JA NEIN

- Entfernen Sie Papierschnipsel oder andere Fremdgegenstände in der Spaltenanzeiger-Mechanik.
- Überprüfen Sie, ob die Zahnräder in dieser Mechanik ganz und richtig eingebaut sind.

- Ist das Kabel CN4 auf der Steuerplatine richtig eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Sind die Kabel CN2/CN3 auf der Sensorplatine richtig eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Ist einer der Sensoren auf der Sensorplatine verschmutzt ?

NEIN JA

- Reinigen Sie den Sensor.

- Ist die linke Halterung des Spaltenanzeigers beschädigt ?

NEIN JA

- Ersetzen Sie die Halterung.

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

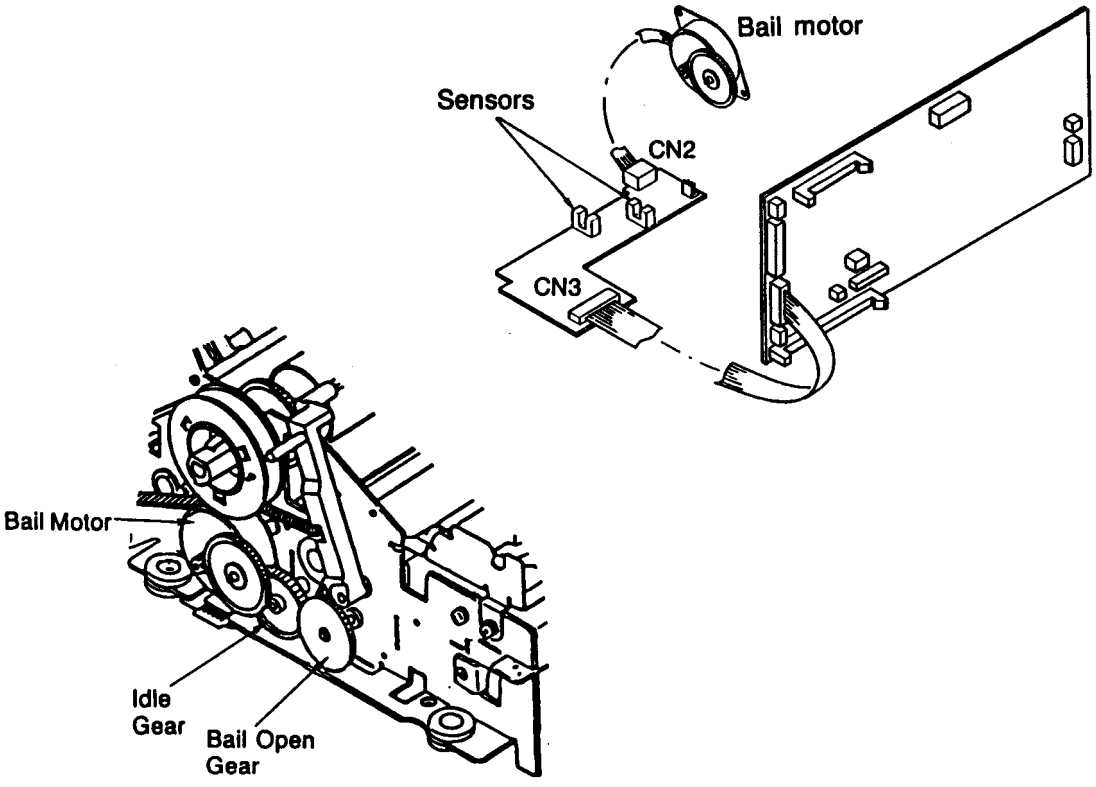
JA NEIN

- Ersetzen Sie die Sensorplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den Spaltenanzeiger Motor.
- Ende.

- Ende.



④ **Falsche Zeichen, Zeichen oder Punkt fehlt**

- Sind die Kabel CN2 und CN6 auf der Steuerplatine richtig eingesteckt ?

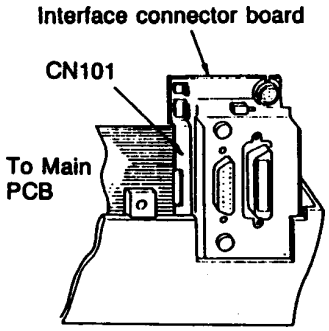
JA NEIN

- Stecken Sie die Kabel richtig ein.

- Ist das Kabel CN101 auf der Schnittstellenplatine richtig eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.



- Ist das Schnittstellenkabel richtig angeschlossen ?

JA NEIN

- Schließen Sie das Kabel richtig an.

- Liegen ±8V an der Steuerplatine an ?

JA NEIN

- Sind die Kabel CN3 und CN7 am Netzteil und auf der Steuerplatine richtig eingesteckt ?

  JA NEIN

  - Stecken Sie die Kabel richtig ein.

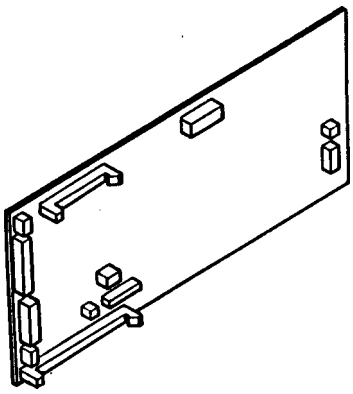
- Ersetzen Sie das Netzteil.

- Ersetzen Sie den Druckkopf.

- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie das Programm ROM.
- Ist der Fehler behoben ?



NEIN JA

- Ende.

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

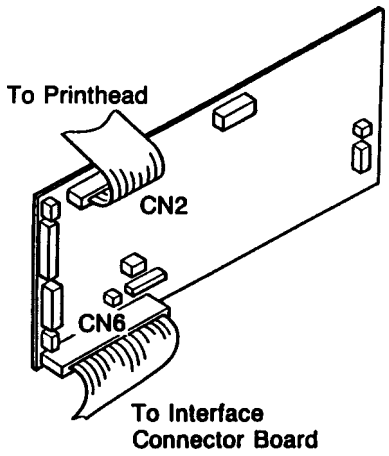
- Hat eins der beiden Kabeln auf den Steckern CN2 und CN6 der Steuerplatine eine Unterbrechung ?

NEIN JA

- Ersetzten Sie das defekte Kabel.

- Überprüfen Sie die Menüeinstellungen der Schnittstelle (z.B. Baudrate, Protokoll, Zeichensatz usw.).

- Ende.



⑤ **Probleme beim Farbbandtransport**

- Entfernen Sie die Farbbandkassette und drehen Sie den Transportknopf.
- Läßt sich der Farbbandtransportstift leicht drehen ?

JA NEIN

- Prüfen Sie, ob die Farbbandverriegelung betätigt ist.
- Ersetzen Sie die Farbbandkassette.

- Bewegen Sie den Druckkopfschlitten mit der Hand von links nach rechts..
- Dreht sich der Farbbandtransportstift ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den Farbbandantrieb.
- Justieren Sie nach dem Austausch das Zahnradspiel.

- Stellen Sie sicher, daß der Farbbandtransportstift richtig in die Farbbandkassette eingerastet ist.

⑥ **Fehler beim Zeilenvorschub (Line Feed)**

- Drehen Sie den Walzendrehknopf.
- Läßt sich die Walze leicht drehen ?

JA NEIN

- Stellen Sie den Papierlösehebel auf Endlospapier.
- Läßt sich die Walze jetzt leicht drehen ?

NEIN JA

- Stellen Sie die richtige Papierstärke ein.
- Entfernen Sie Schmutz oder Papierschnipsel von den Zahnrädern.
- Prüfen Sie, ob die Zahnräder richtig ineinander greifen.
- Prüfen Sie, ob die linke und die rechte Seite des Schubtraktors synchron laufen.
- Ersetzen Sie den Schubtraktor.

- Justieren Sie den Zahnriemen des LF-Motors.

- Ist das Kabel CN6 richtig in die Steuerplatine eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Ist das Kabel CN101 richtig auf die Schnittstellenplatine eingesteckt ?

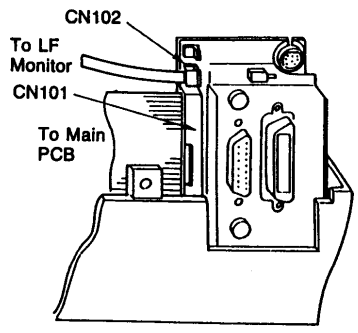
JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Ist das Kabel CN102 richtig auf die Schnittstellenplatine eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.



- Ersetzen Sie die Steuerplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den LF-Motor.
- Nach dem Austausch des LF-Motors muß das Spiel des Zahnriemens eingestellt werden.

- Ende.

⑦ **Fehlfunktion des Bedienteils**

- Ist das Kabel CN1 auf das Bedienteil richtig aufgesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Ist das Kabel CN10 auf der Steuerplatine richtig eingesteckt ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Ersetzen Sie das Kabel.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Ersetzen Sie die Bedienteilplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.

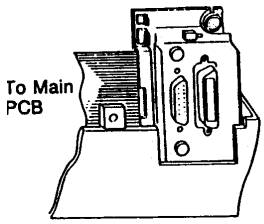
- Ende.

⑧ **Fehler beim Datenempfang**

- Blinkt die Select-Lampe ?

NEIN JA

- Stellen Sie im Druckermenü den Punkt PRINT SUPPRESS EFFECTIVE auf NO.



- Blinkt die Alarmlampe ?

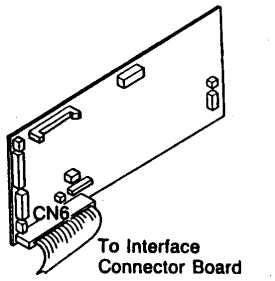
NEIN JA

- ☞ ⑧ - 1

- Ist die Select Lampe an ?

JA NEIN

- Selektieren Sie das Gerät.



- Ist das Schnittstellenkabel richtig angeschlossen ?

JA NEIN

- Schließen Sie das Kabel richtig an.

- Ist das Kabel CN101 auf der Schnittstellenplatine richtig angschlossen ?

JA NEIN

- Schließen Sie das Kabel richtig an.

- Ist das Kabel CN6 auf der Bedienteilplatine richtig angschlossen ?

JA NEIN

- Stecken Sie das Kabel richtig ein.

- Verfolgen Sie das Flußdiagramm entsprechend der angewählten Schnittstelle.

Parallele Schnittstelle Serielle Schnittstelle

- Stellen Sie die serielle Schnittstelle im Druckermenü richtig ein (Baud Rate, Protokol usw.)
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Liegen ±8V an der Steuerplatine an ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie das Netzteil.

- Ersetzen Sie das Programm ROM.
- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.
- Ist der Fehler behoben ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie die Schnittstellenplatine.
- Ersetzen Sie das am Stecker CN6 der Steuerplatine angeschlossene Kabel.

- Ende.

- Ende.

⑧ - 1

- Entfernen Sie das Gehäuseoberteil. Kleben Sie den linken Cover Open Schalter mit einem Stück Klebefilm fest und schalten Sie den Drucker an, während Sie den rechten Cover Open Schalter gedrückt halten.

- Geht die Alarm Lampe an ?

JA NEIN

  - Schließen Sie das Kabel CN11 auf der Steuerplatine richtig an.
  - Überprüfen Sie, ob die Cover Open Schalter beim Schließen der Abdeckung richtig betätigt werden.
  - Ersetzen Sie die Cover Open Schalter.

- Ist Papier eingespannt ?

JA NEIN

  - Legen Sie Papier ein.

- Funktioniert der Papierende-Sensor für Endlospapier richtig ?

JA NEIN

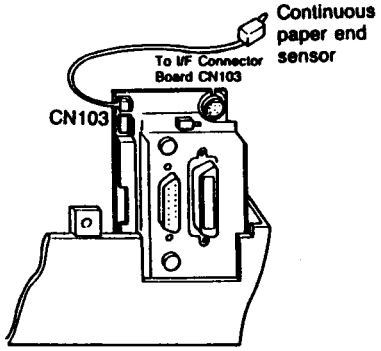
  - Schließen Sie das Kabel CN103 auf der Schnittstellenplatine richtig an.
  - Ersetzen Sie die linke Schubtraktoreinheit.

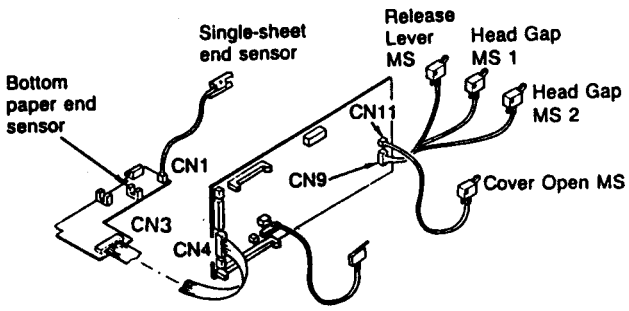
- Funktioniert der Papierende-Sensor für Einzelblatt richtig ?

JA NEIN

  - Überprüfen Sie, ob der Papierende-Sensor verschmutzt ist.
  - Schließen Sie das Kabel CN1 auf der Sensorplatine richtig an.
  - Ersetzen Sie das Kabel.

- Funktioniert der Papierende-Sensor für Endlospapier (Zufuhr von unten) richtig?





JA NEIN

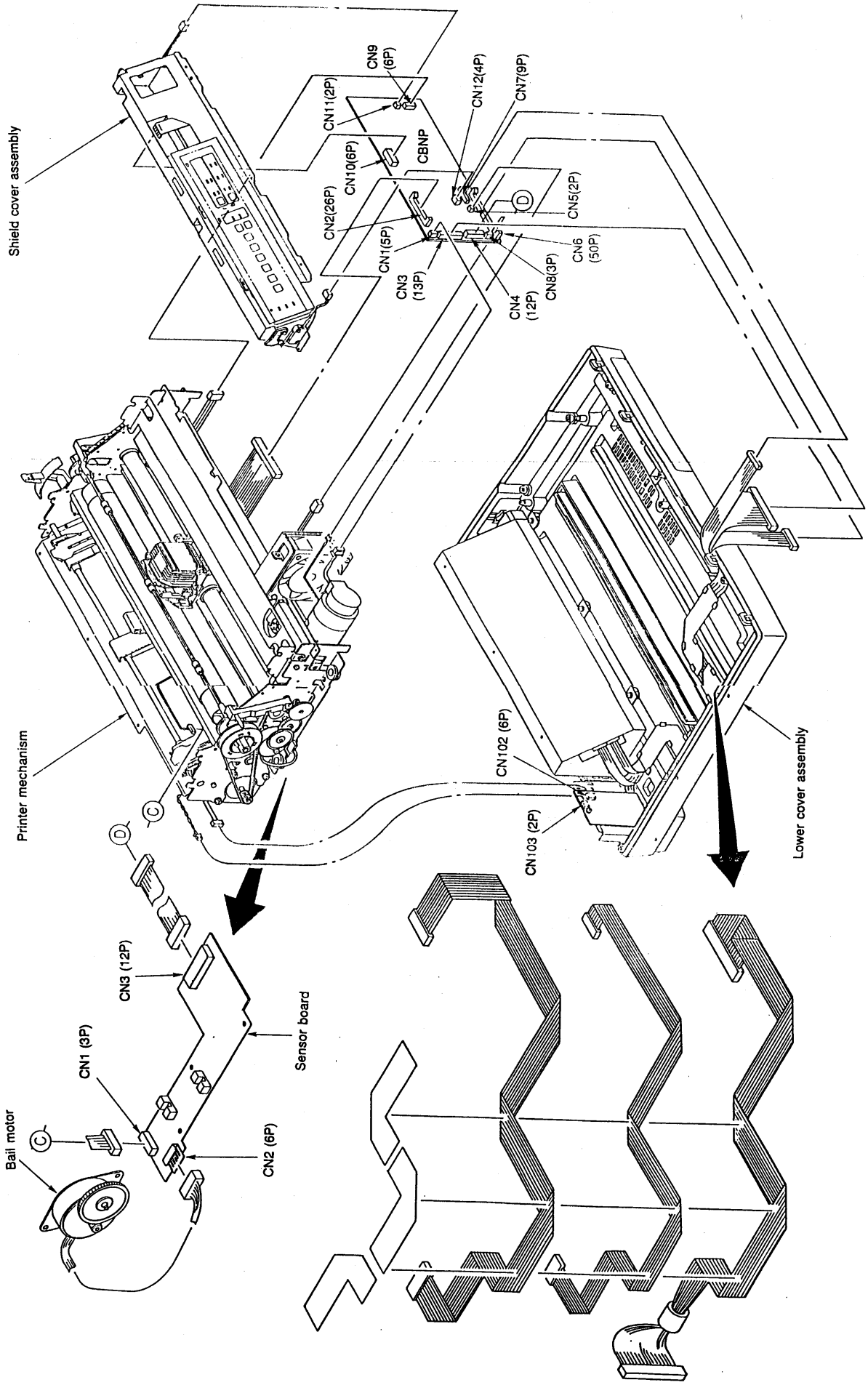
- Überprüfen Sie, ob der Papierende-Sensor verschmutzt ist.
- Schließen Sie das Kabel CN3 auf der Sensorplatine richtig an.
- Schließen Sie das Kabel CN4 auf der Steuerplatine richtig an.
- Ersetzen Sie die Sensorplatine.

- Arbeitet der Mikroschalter unter dem Papierlösehebel einwandfrei ?

JA NEIN

- Schließen Sie das Kabel CN9 auf der Steuerplatine richtig an.
- Ersetzen Sie den Mikroschalter, den Papierlösehebel oder das Anschlußkabel.

- Ersetzen Sie die Steuerplatine.


Shield cover assembly
CN9 (6P)
CN11(2P)
CN12(4P)
CN7(9P)
CBNP
CN10(6P)
CN2(26P)
CN5(2P)
CN1(5P)
CN6 (50P)
CN3 (13P)
CN8(3P)
CN4 (12P)
Printer mechanism
CN102 (6P)
CN103 (2P)
Lower cover assembly
CN3 (12P)
CN1 (3P)
Sensor board
Bail motor
CN2 (6P)

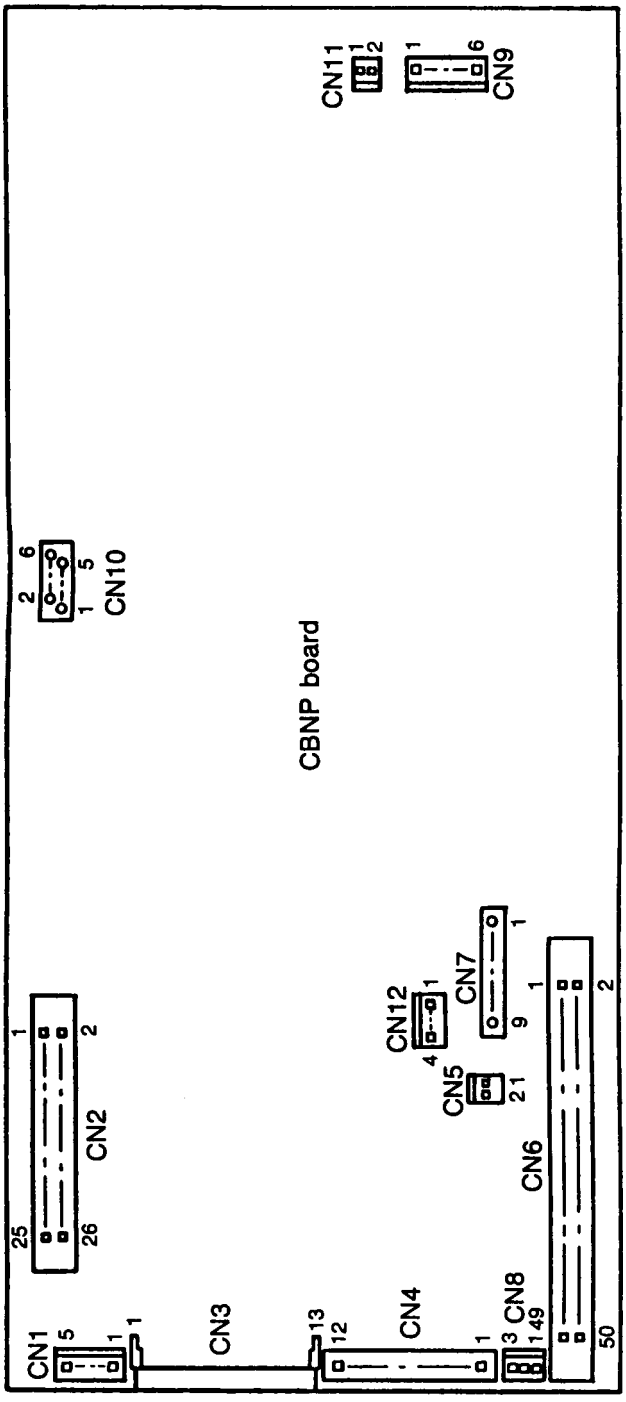
7. PLATINENLAYOUT

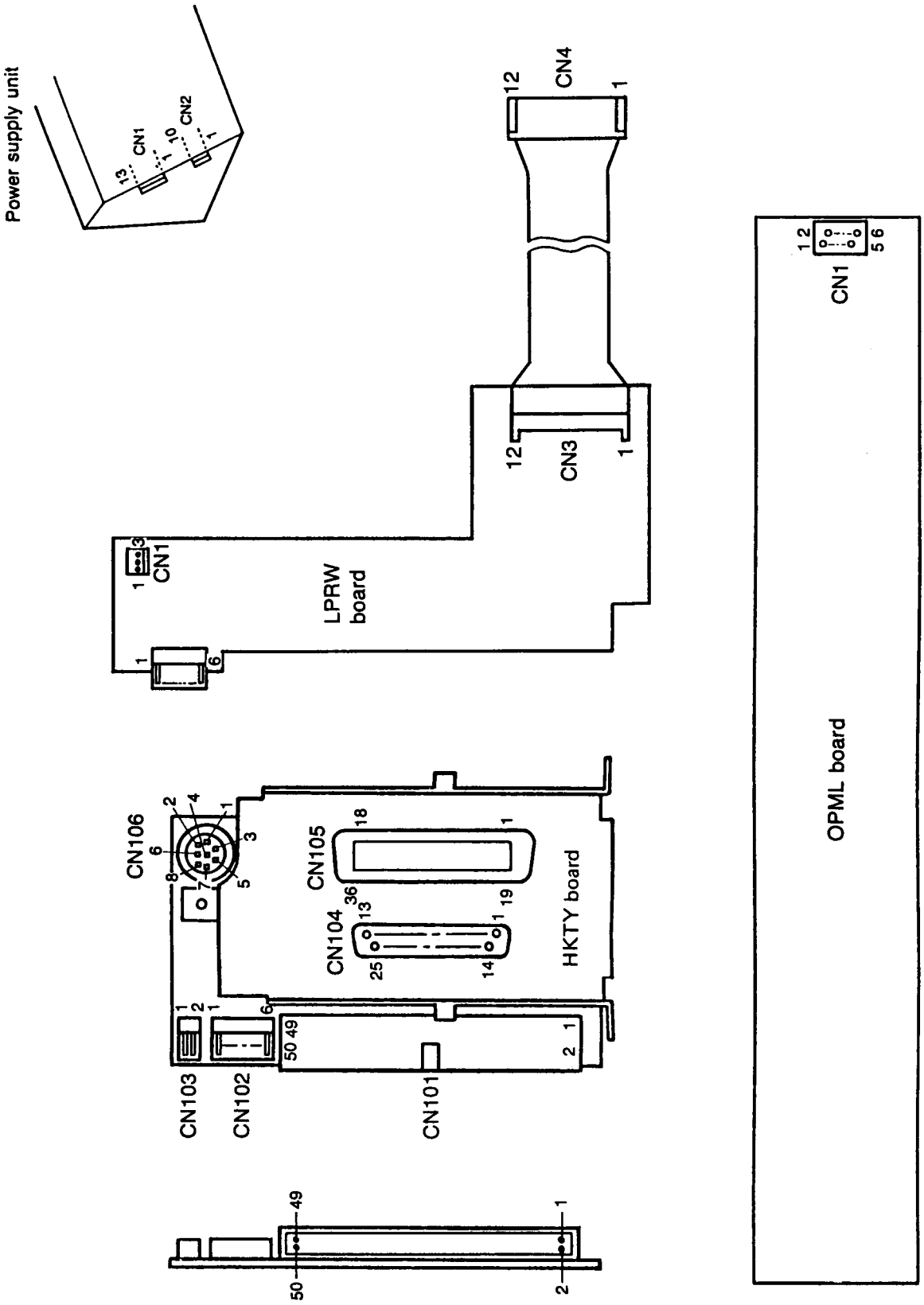
Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

7. Platinenlayout

Folgende Platinen sind installiert:

(1) CBNP - Platine (Steuerplatine)
(2) HKTY - Platine (Schnittstellenplatine)
(3) LPRW - Platine (Sensorplatine)
(4) OPML - Platine (Bedienteilplatine)


CBNP board
CN1
CN2
CN3
CN4
CN5
CN6
CN7
CN8
CN9
CN10
CN11
CN12


Power supply unit
CN1
CN2
13
1
10
1
CN4
12
1
CN3
12
1
CN1
3
1
6
1
LPRW board
CN1
1 2
5 6
OPML board
CN106
2
4
1
6
3
8
7
5
CN105
18
1
36
13
1
19
CN104
25
14
HKTY board
1
2
1
6
50 49
2 1
CN103
CN102
CN101
49
1
50
2

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

8. SIGNALLISTE

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

8. Signalliste

Abbreviation of signal name	Signal name	Function
+38V	+38 Volt	Power supply for drive circuit.
+5V	+5 Volt	Power supply for logical circuit.
+8V	+8 Volt	Power supply for RS-232 serial interface circuit.
−8V	−8 Volt	Power supply for RS-232 serial interface circuit.
0V	SIGNAL GROUND	Ground for logical circuit.
A0 ~ A15	CPU ADDRESS BUS	Address bus signal of CPU (MSM67X640).
ACK-P	ACKNOWLEDGE	Centronics interface signal indicating that data reception is ready.
AD0 ~ AD7	CPU ADDRESS/DATA BUS	Address/data bus signal of CPU (MSM67X640).
ALE-P	CPU ADDRESS LATCH ENABLE	The timing signal indicates the address latch timing on multiplex bus.
ALM-N	ALARM	Signal for detecting an abnormality in the drive circuit.
AUTOFEEDXT-N	AUTOMATIC PAPER FEED EXECUTE	Centronics interface signal indicating automatic line feed when CR code is received.
BAILOPN-N	PAPER BAIL OPEN	Bail bar open detection signal.
BELL-P	BUZZER ON	The buzzer control signal.
BM01 ~ 04DV-N	BAIL BAR FEED MOTOR PHASE n DRIVE	Bail bar feed motor phase current line.
BMCOM-P	BAIL BAR FEED MOTOR COMMON	Bail bar feed motor common line.
BMOVDV-P	BAIL BAR FEED MOTOR OVER DRIVE	Bail bar feed motor high voltage apply command.
BMPH1 ~ 4-P	BAIL BAR FEED MOTOR PHASE n DRIVE	Bail bar feed motor phase existing command.
BOTTOMPE-P	BOTTOM PATH PAPER END	Bottom path paper end.
BUSY-N	BUSY	Centronics interface signal indicating that data is under processing.
CD	CARRIER DETECT	RS-232 serial interface signal indicates under sending.
CEN5V-P	+5V LINE OUT to INTERFACE	The +5V line out to centronics interface.
CENTRO5V-N	+5V LINE OUT to INTERFACE	The +5V out command to centronics interface.
CENTROSEL-N	CENTRONICS INTERFACE SELECT	Indicates that the centronics interface is being select.

Abbreviation of signal name	Signal name	Function
CLKOUT-P	CPU CLOCK OUT	LSI driving clock from CPU.
CONTPE-N	CONTINUOUS PAPER END	Continuous paper end.
COVOPEN-N	COVER OPEN (LOGICAL)	Access cover open (logical) signal.
CPURST-P	CPU RESET OUT	Reset signal to LSI from CPU.
CS1-N	CHIP SELECT 1	CPU chip select 1 control signal (DRAM).
CSFCMD1,2N	CUT-SHEET FEEDER COMMAND	CSF interface signal, Operation command signal.
CSFCNCT-N	CUT-SHEET FEEDER CONNECT	CSF interface signal that goes low level when CSF is connected.
CSFPE-N	CUT-SHEET FEEDER PAPER END	CSF interface signal indicating that CSF hopper paper end.
CTS	CLEAR TO SEND	RS-232 serial interface signal indicating that the printer is ready for reception.
CURLIMIT-N	SPACING MOTOR DRIVE CURRENT-LIMIT	Spacing motor current-limit signal.
CUTPLV	CUT PAPER END	The cut paper end sensor output line.
CUTPOUT-N	CUT-SHEET PAPER END SENSOR STABILIZATION	Cut-sheet paper end sensor stabilization command signal.
D8~D15	CPU DATA BUS	Data bus signal of CPU (MSM67X640).
DATABIT1~8	RECEIVE DATA	Receive data on centronics interface.
DSR	DATA SET READY	RS-232 serial interface indicating that the host side is ready for data sending.
DTR	DATA TERMINAL READY	RS-232 serial interface signal indicating the ready state for reception.
EEPROMCLK-P	EEPROM CLOCK	EEPROM input data storing signal.
EEPROMCS-P	EEPROM CHIP SELECT	EEPROM selection signal.
EEPROMDI	EEPROM DATA IN	Write signal line into EEPROM.
EEPROMDO	EEPROM DATA OUT	dAta read-out line from EEPROM.
EP	POWER GROUND	Ground of driving circuit system.
ERROR-N	ERROR	Centronics interface signal indicating that the printer is in error state.
EVCM-P	EVEN PIN COMMON	Common driving command of even pin.
EVNCMN1P,2P	EVEN PIN COMMON	Common driving signal of even pin.
FANOFF-N	FAN OFF	The FAN control signal.
FANOFFPOW	FAN OFF TO POWER SUPPLY	The signal to cause the fan to be turned off when cooling by fan is not necessary.

Abbreviation of signal name	Signal name	Function
FAULT-P	FAULT	Centronics interface signal indicating that the printer is in error state.
FG	FRAME GROUND	Ground for maintenance.
FORSINK-P	SPACING MOTOR FORWARD CURRENT SINK	Signal for controlling DC-space motor drive current to forward rotation.
HD1-N ~ HD9-N	PRINT HEAD PIN DRIVE	Printhead pin drive signal.
HDGAP1,2-N	HEAD GAP	The signal to distinguish the thin paper from the cardboard.
HDIPT-N	HEAD/SPACE INTERRUPT	The signal line to interrupt CPU when a printhead impacts or spacing timing.
HDTEMP	PRINT HEAD TEMPERATURE	Temperature sensor output in the print head.
HEAD1 ~ 9-P	PRINT HEAD PIN DRIVE	Printhead pin drive command.
I/F-H-LEVEL	INTERFACE HIGH LEVEL	Centronics interface signal, Power supply line for external units.
I/ORST-N	LSI RESET	I/O(LSI) reset signal.
IFDATA0 ~ 7	RECEIVED DATA	Received data on centronics interface.
IFIPT-N	INTERFACE LSI INTERRUPT	The signal line to interrupt CPU when an interface receives data by one byte.
IPRIME-N	INPUT-PRIME	Centronics interface signal indicating the command for printer initialization.
LF01 ~ 04DV-N	LINE FEED DRIVER PHASE n DRIVE	Line feed motor phase current line.
LFCHOP-P	LINE FEED MOTOR CHOPPING	Control signal for line-feed motor current suppression.
LFCOM-P	LINE FEED MOTOR COMMON	Line feed motor common line.
LFOVDV-P	LINE FEED MOTOR OVER DRIVE	Line feed motor high voltage apply command.
LFPH1 ~ 4-P	LINE FEED DRIVER PHASE n DRIVE	Line feed motor phase existing command.
ODCM-P	ODD PIN COMMON	Common driving command of odd pin.
ODDCMN1P,2P	ODD PIN COMMON	Common driving signal of odd pin.
OPCLK-P	OPERATION PANEL LSI CLOCK	Operation panel LSI read/write timing signal.
OPIN	OPERATION PANEL DATA IN	Operation panel LSI read data line.
OPLOAD-P	OPERATION PANEL LSI SEQUENCE CLEAR	The signal to clear the LSI sequence on operation panel.
OPOUT	OPERATION PANEL DATA OUT	Operation panel LSI write data line.

Abbreviation of signal name	Signal name	Function
PCBTMPCHK	THRESHOLD LINE for PCB TEMPERATURE	Not used.
PEND-N	PAPER END	Centronics interface signal, Paper end signal.
POWLOW-N	POWER SUPPLY LOW	Power supply overload signal.
PSEN-N	CPU PROGRAM STORE ENABLE	The timing signal for CPU to read an external program.
PWLEVEL	DRIVING POWER (+38V) LEVEL	The signal indicates the driving power level.
RAS0-N	RAW ADDRESS STROBE	The DRAM control signal indicates raw address strobe timing.
RD	RECEIVED DATA	RS-232 serial interface signal line that indicates received data.
RD-N	READ	CPU data read signal.
RELEASSW-N	PLATEN LOCK RELEASE LEVER	Platen lock release lever state signal.
RESET-N	CPU RESET	The CPU reset signal.
RTS	REQUEST TO SEND	RS-232 serial interface signal indicating the ready state for reception.
RVSSINK-P	SPACING MOTOR REVERSE CURRENT SINK	Signal for controlling DC-space motor drive current to reverse rotation.
SELECT-N	SELECT	Reception ready signal.
SELECTIN-N	SELECT IN	The DC1/DC3 code is valid only when this signal is high.
SPFWD-P	SPACING MOTOR FORWARD	Spacing motor forward rotation command signal.
SPLMT1,2-N	SPACING MOTOR DRIVE CURRENT-LIMIT SET	Spacing motor current-limit setting signal.
SPM1,2	SPACING PHASE 1,2	Spacing motor current line.
SPPHA	SPACING MOTOR SLIT ENCODER PHASE A	Spacing motor slit encoder phase A output.
SPPHB	SPACING MOTOR SLIT ENCODER PHASE B	Spacing motor slit encoder phase B output.
SPRVS-P	SPACING MOTOR REVERSE	Spacing motor reverse rotation command signal.
SSD	SUPERVISORY SEND DATA	RC-232 serial interface signal indicating the ready state for reception.
STB-N	DATA STROBE	Centronics interface signal.
TD	TRANSMITTED DATA	RS-232 serial interface signal line that indicates send data to HOST.
WR-N	WRITE	CPU data write signal.

ANHANG

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

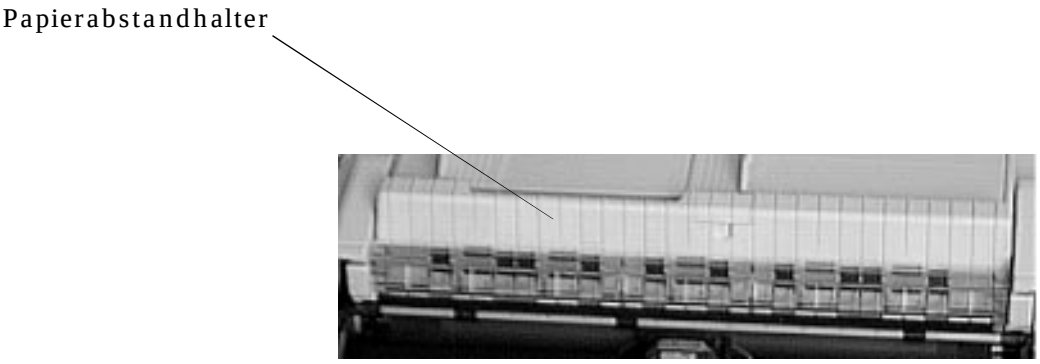
Anhang: Schubtraktorständer (Option)

1. Konfiguration

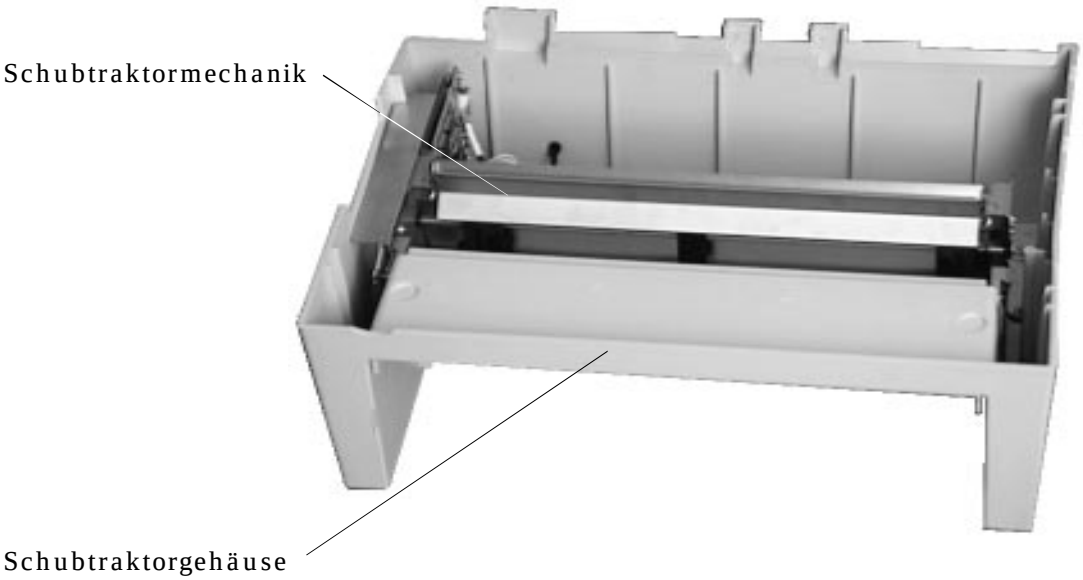
Der Schubtraktorständer besteht aus folgenden Komponenten.

- Papierabstandhalter

  Der Papierabstandhalter wird auf dem Drucker installiert.



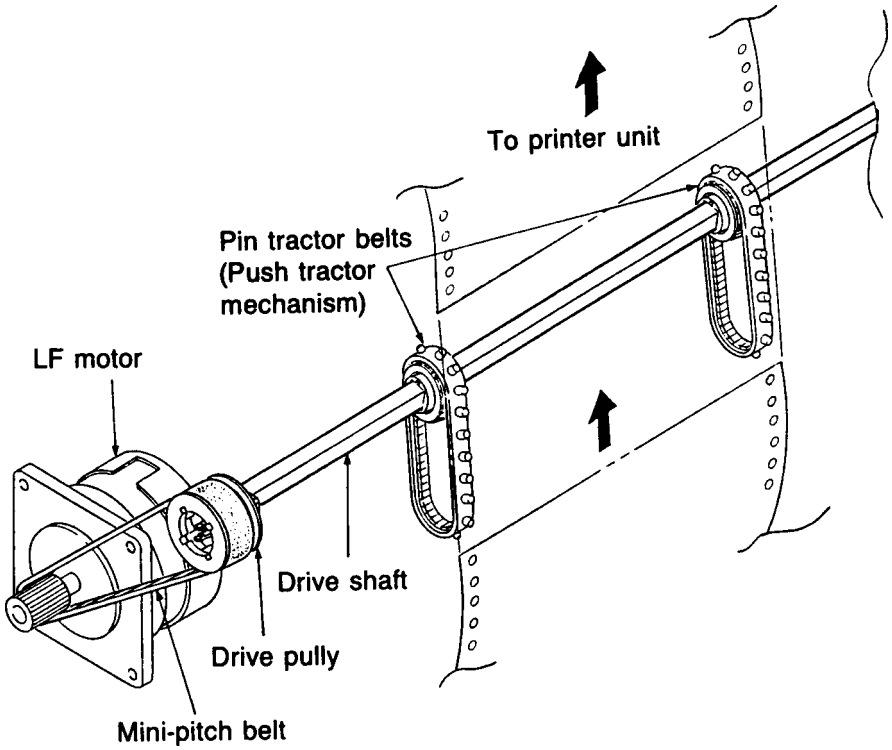
- Schubtraktoreinheit



2. Funktionsbeschreibung

2.1 Mechanik

Der Schubtraktor wird durch einen im Schubtraktorständer eingebauten Line Feed Motor angetrieben. Die Umdrehungen des Line Feed Motors werden über einen Zahnriemen auf den Traktor übertragen. Dieser Traktor transportiert das Papier zum Drucker.



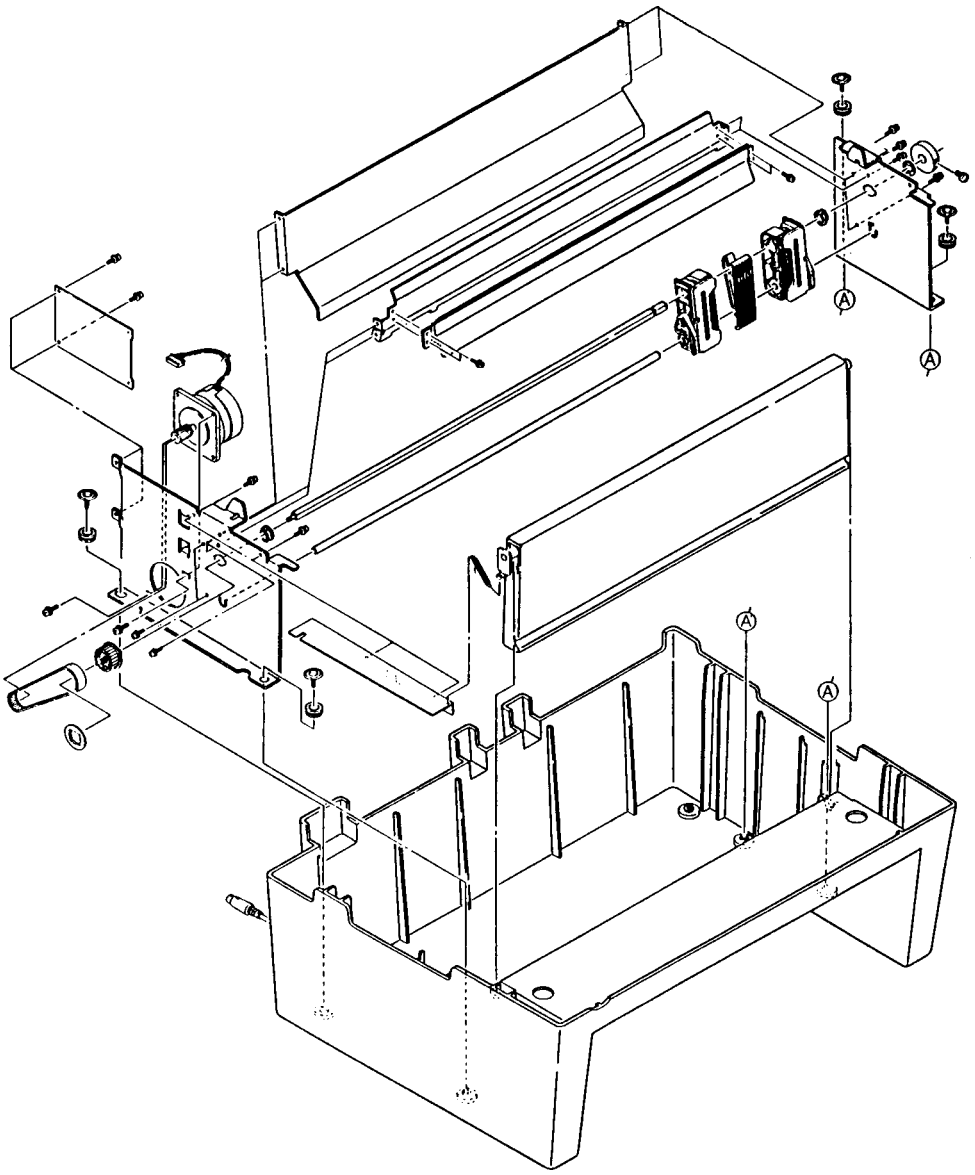
3. Montage / Demontage

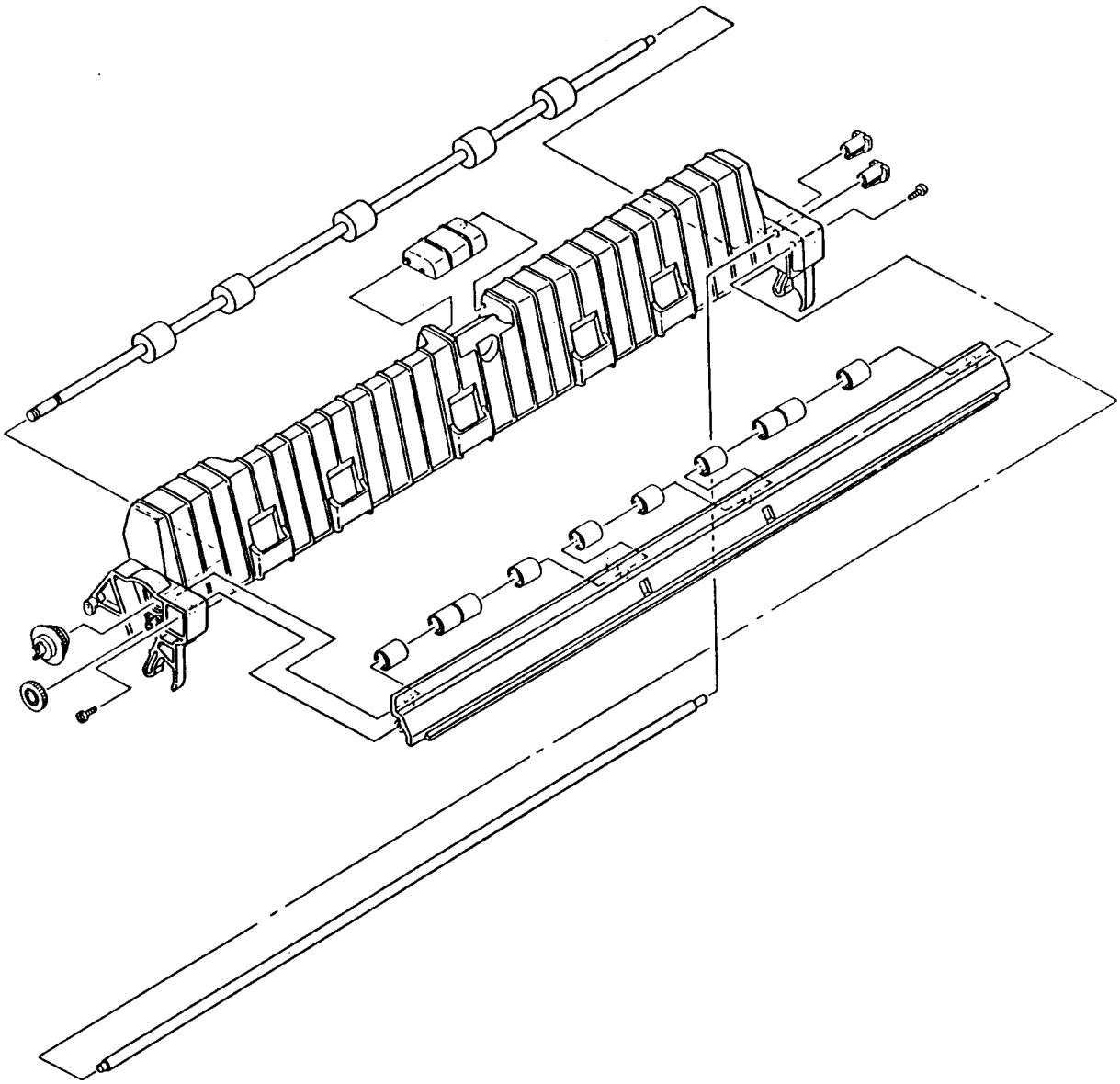
Die Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Teilen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 3.1 des ersten Teils dieses Service Training Manuals.

3.1 Vorgehensweise bei der Montage / Demontage

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise der Montage und Demontage der einzelnen Baugruppen beschrieben.

Im Allgemeinen ist die Beschreibung auf die Demontage beschränkt; für die Montage gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge vor. Beachten Sie gegebenenfalls die Hinweise im Text.

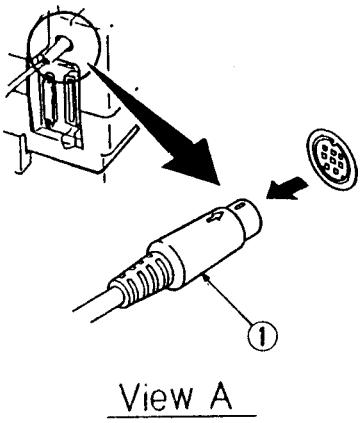


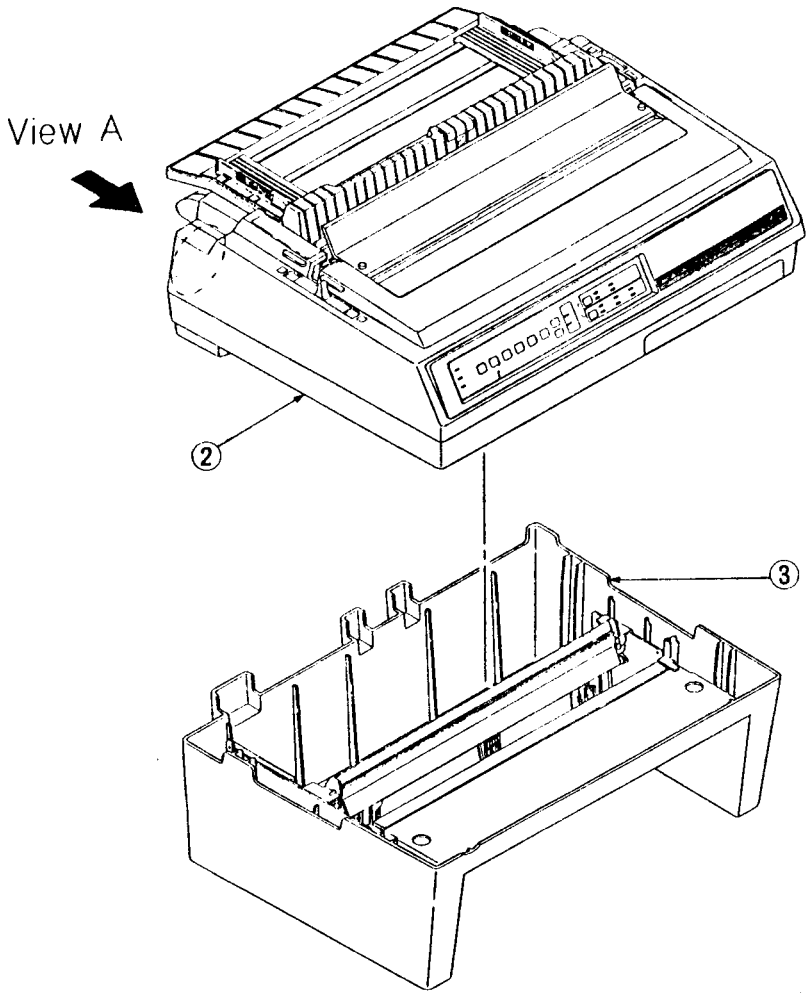


3.1.1 Drucker

(1) Schalten Sie den Drucker aus und entfernen Sie das Netz- und das Schnittstellenkabel.

(2) Ziehen Sie den DIN Stecker ① aus der Buchse und heben Sie den Drucker ② vom Schubtraktorständer ③ ab.



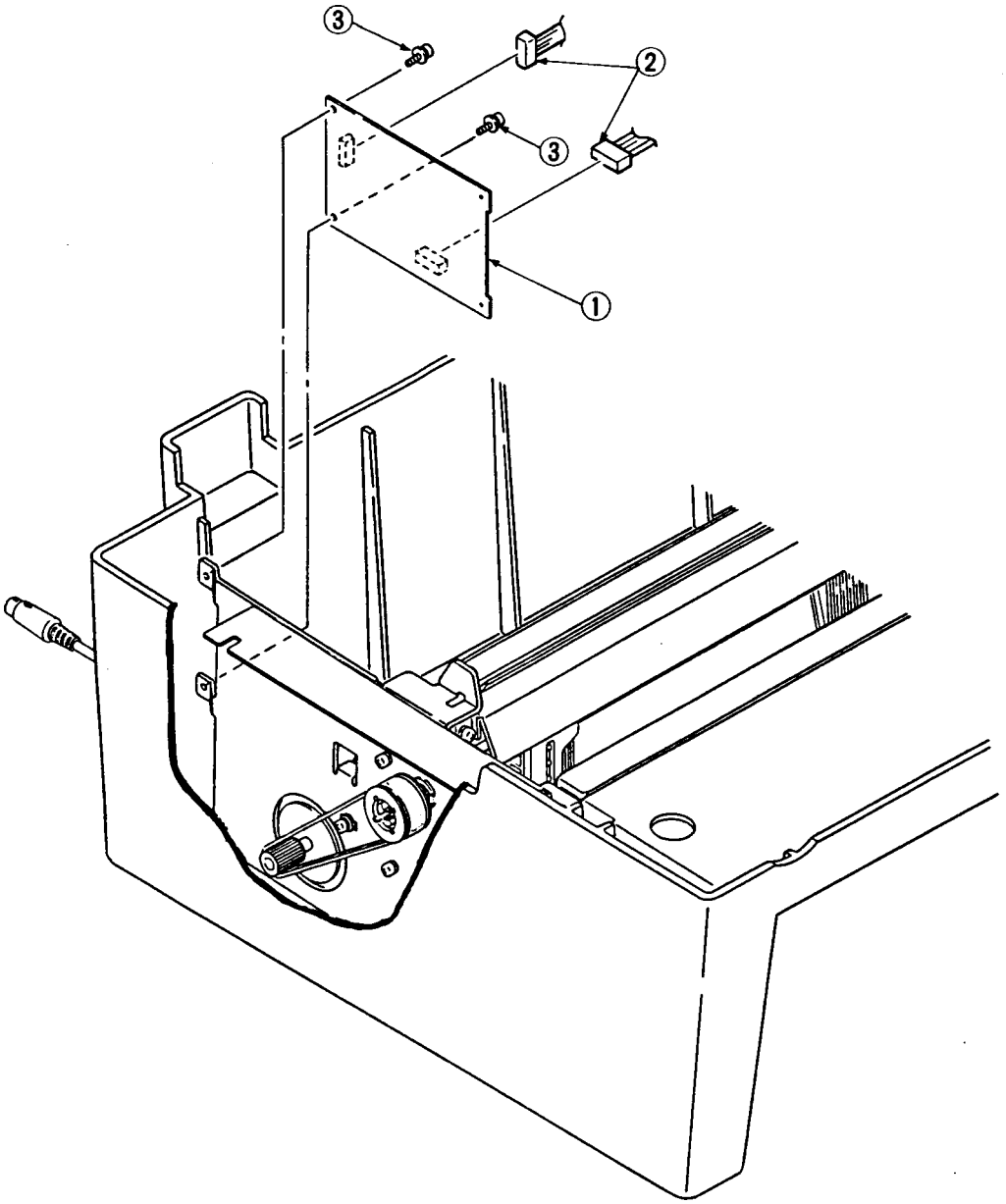


3.1.2 BTFD - Platine

1. Entfernen Sie den Drucker (☞ 3.1.1).

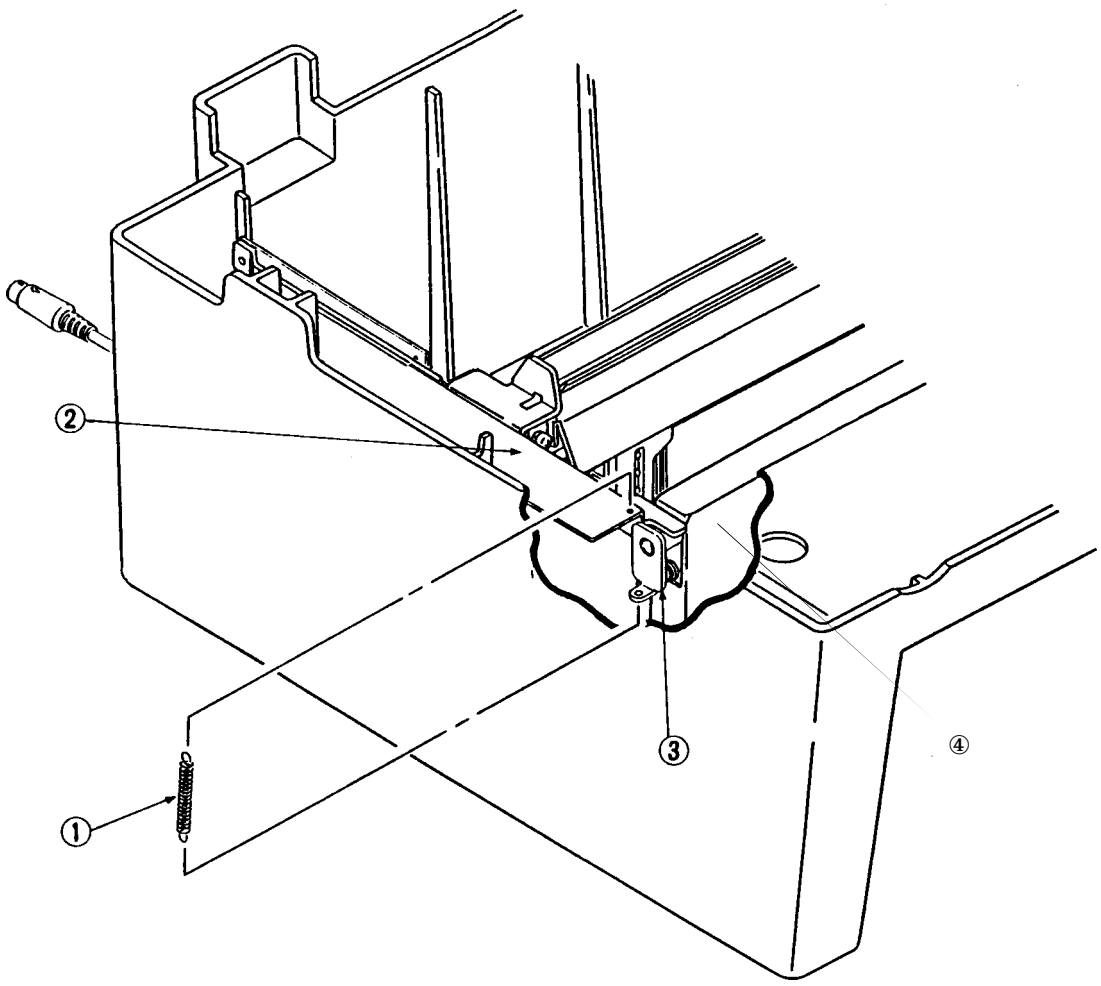
2. Ziehen Sie die beiden Kabel ② von den Buchsen CN1 und CN2 auf der BTFD - Platine ① ab.

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben ③ und die BTFD - Platine ①.



3.1.3 Spannfeder

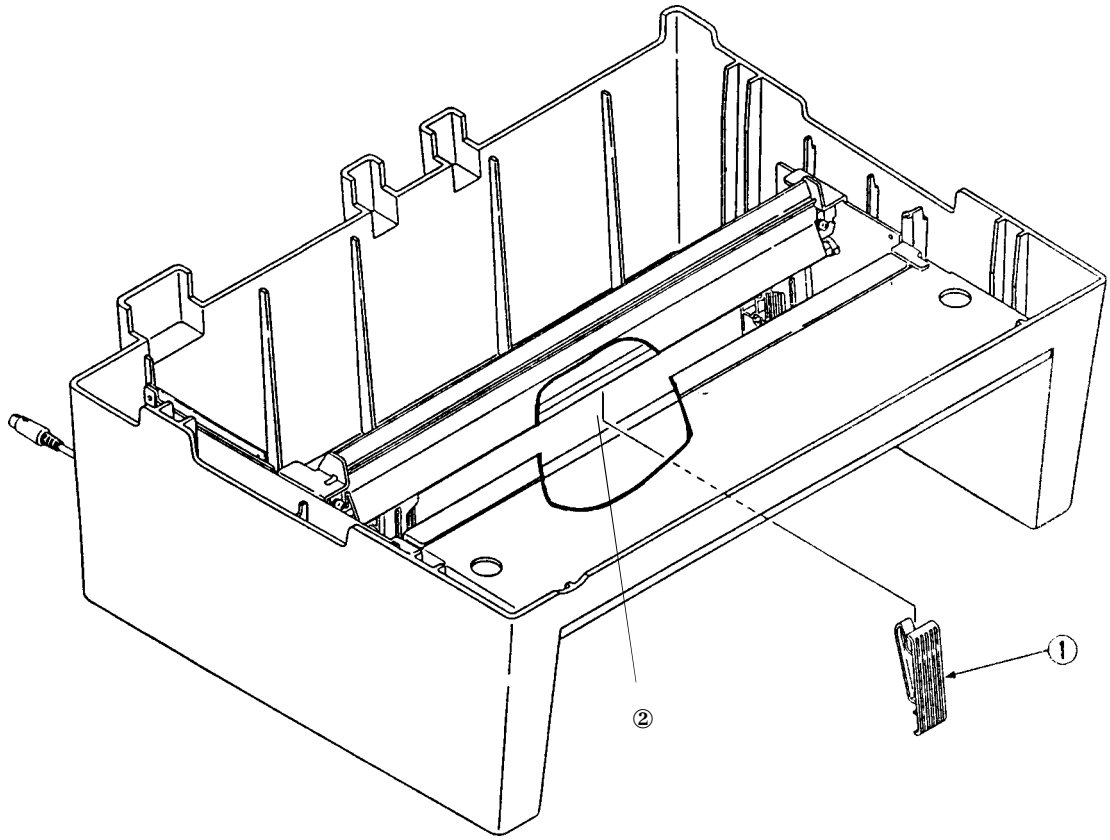
1. Entfernen Sie den Drucker (☞ 3.1.1).
2. Klappen Sie die Abdeckung ④ hoch.
3. Lösen Sie die Feder ① vom Blech ② und vom Bügel ③.



3.1.4 Papierführung

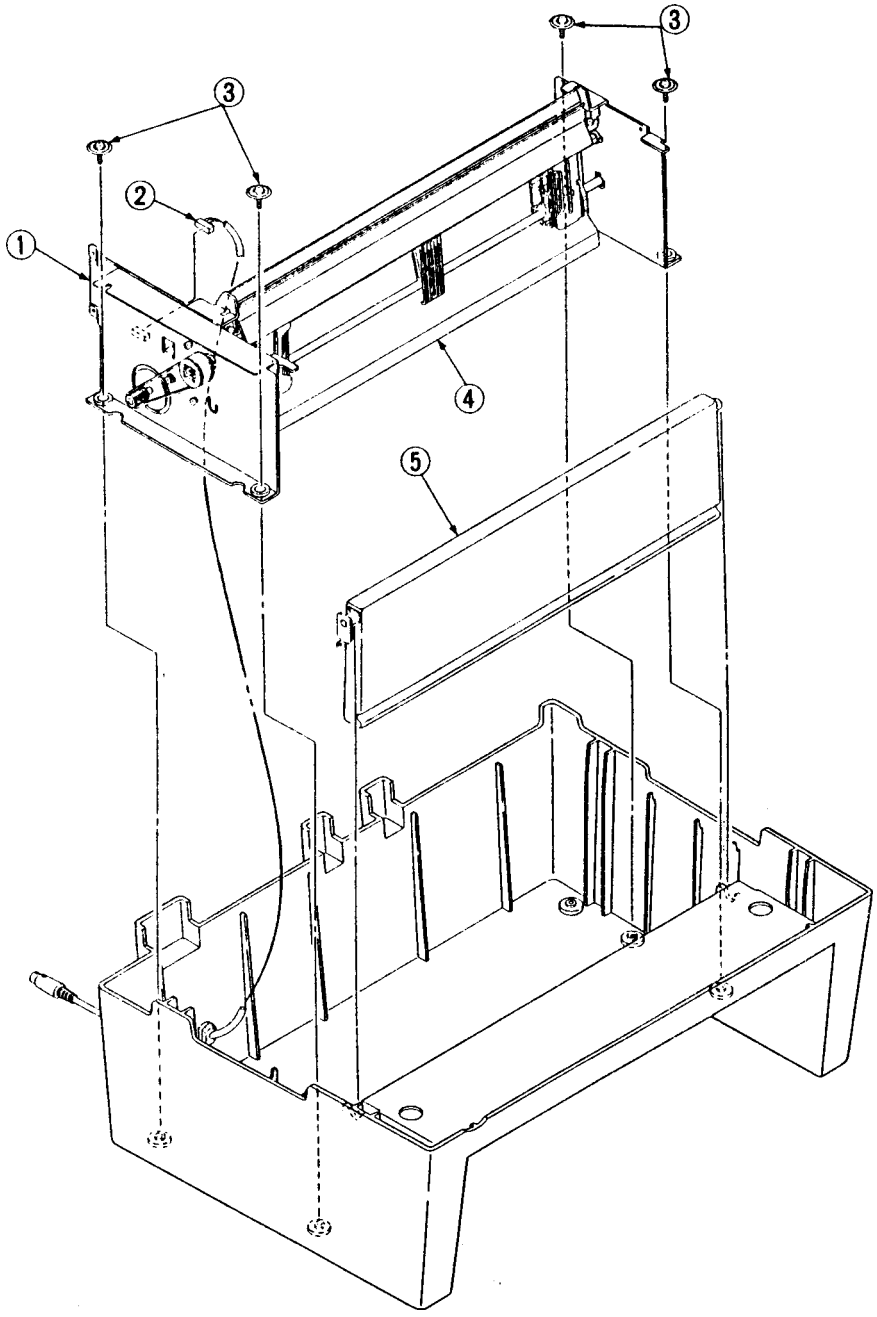
1. Entfernen Sie den Drucker (☞ 3.1.1).

2. Ziehen Sie die Papierführung ① von der Stange ② ab.



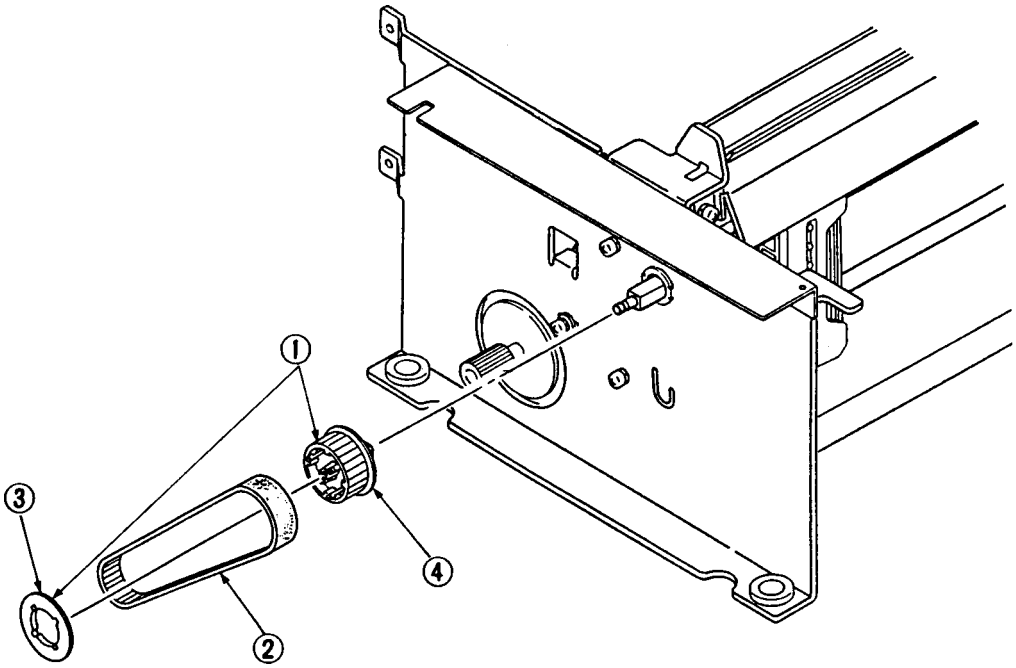
3.1.5 Untere Abdeckung

1. Entfernen Sie den Drucker (☞ 3.1.1).
2. Ziehen Sie das Kabel ② aus der Buchse CN1 auf der BTFD - Platine ①.
3. Entfernen Sie die Spannfeder (☞ 3.1.3).
4. Entfernen Sie die vier Schrauben ③ und heben Sie die Mechanik ④ aus dem Gehäuse.
5. Entfernen Sie die untere Abdeckung ⑤.



3.1.6 Antriebsrad und Zahnriemen

1. Entfernen Sie den Drucker (☞ 3.1.1).
2. Entfernen Sie die Mechanik (☞ 3.1.5, 2 - 4).
3. Lösen Sie die vier Halterungen und ziehen Sie den Flansch ③ vom Antriebsrad ① ab.
4. Entfernen Sie den Zahnriemen ②.
5. Lösen Sie die Halterung und ziehen Sie das Antriebsrad ① von der Achse ab.



3.1.7 Line Feed Motor

1. Entfernen Sie den Drucker (☞ 3.1.1).

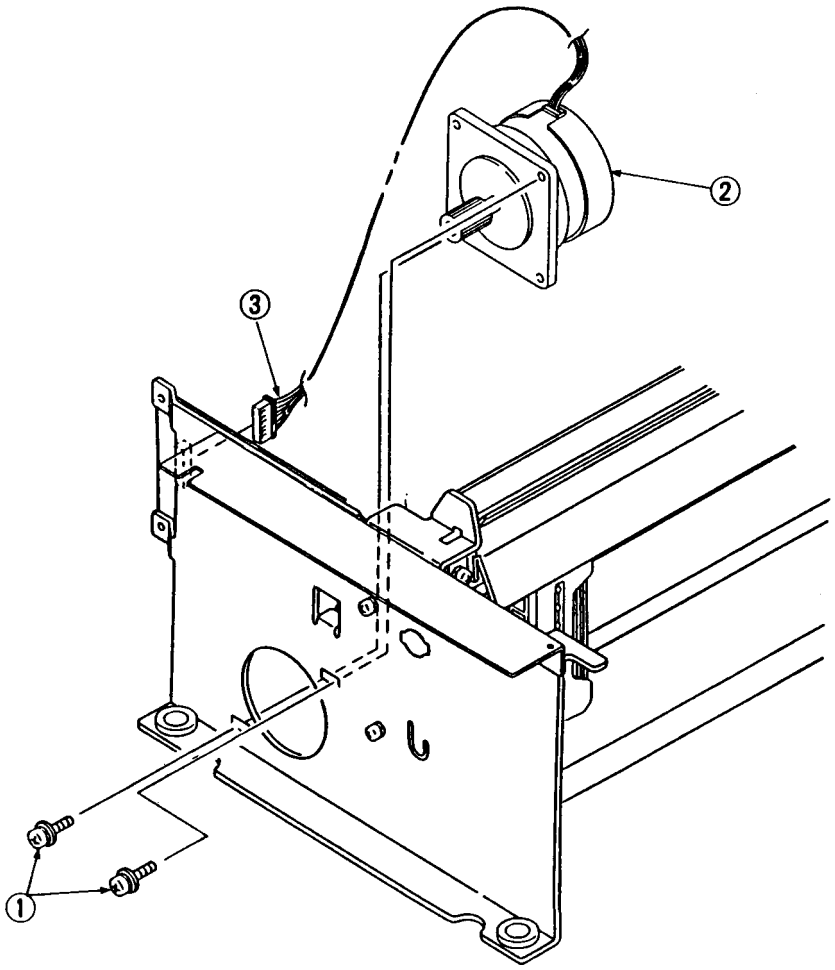
2. Entfernen Sie die Mechanik (☞ 3.1.5, 2 - 4).

3. Ziehen Sie das Kabel ③ aus der Buchse CN2 auf der BTFD - Platine.

4. Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und den Line Feed Motor ②.

Hinweise für die Installation:

- Justieren Sie nach dem Widereinbau des Line Feed Motors die Spannung des Zahnriemens (☞ 4.1).



3.1.8 Traktor

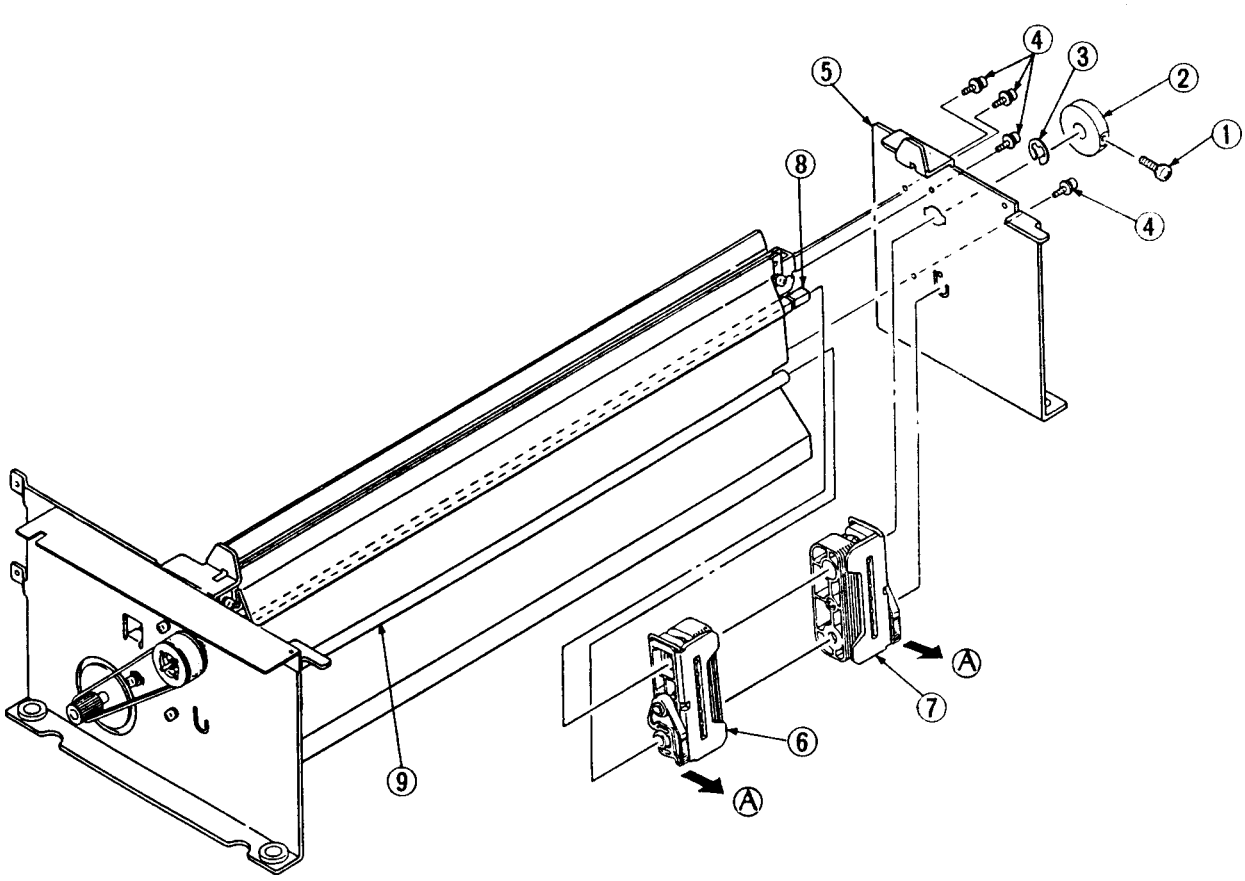
1. Entfernen Sie die Papierführung (☞ 3.1.4).

2. Entfernen Sie die Mechanik (☞ 3.1.5, 2 - 4).

3. Entfernen Sie die Schraube ①, den Excenter ②, den Sprengring ③, die vier Schrauben ④ und den rechten Rahmen ⑤.

4. Ziehen Sie den Traktor nach rechts aus der Mechanik.

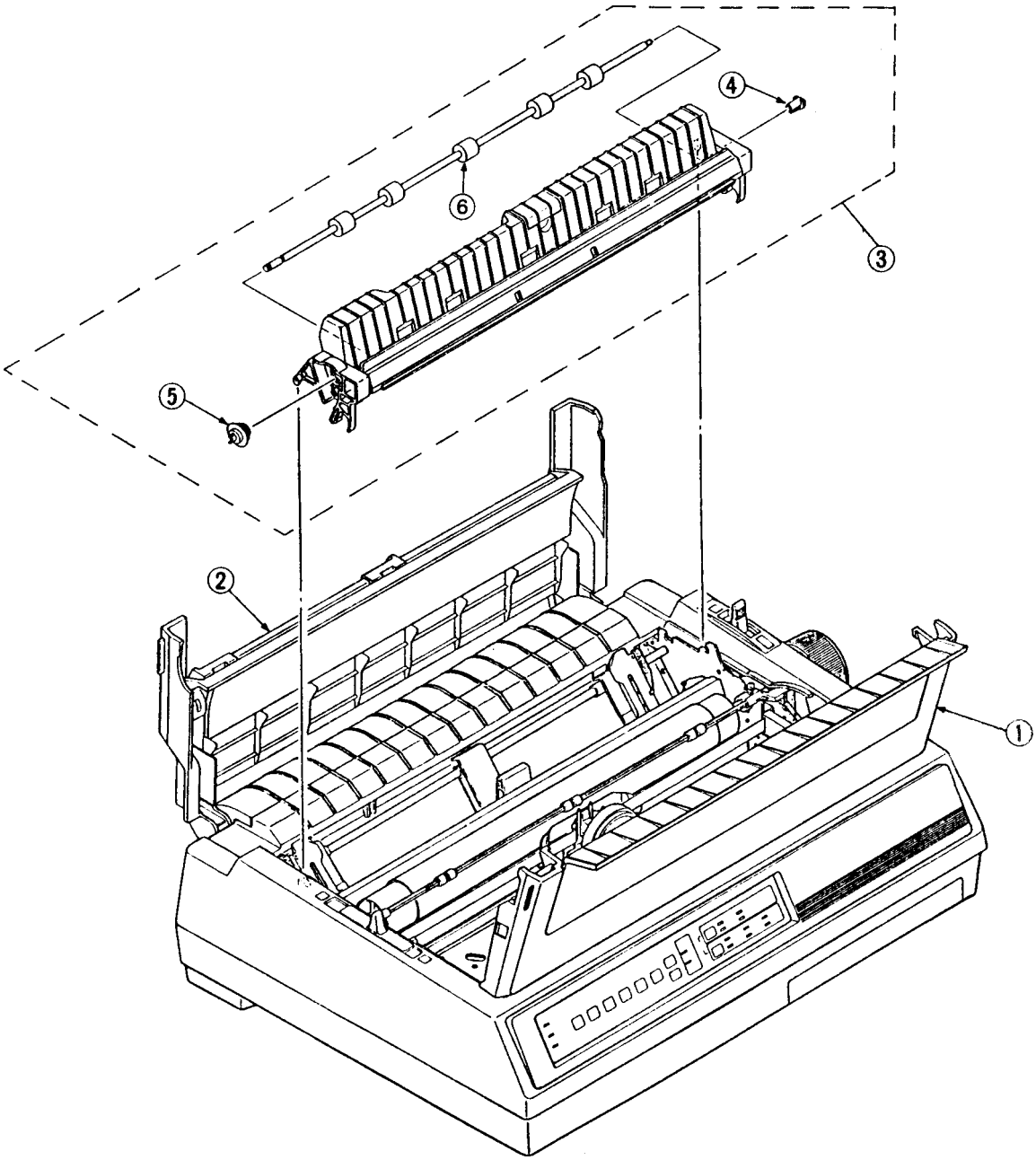
5. Lösen Sie die beiden Hebel A und ziehen Sie die rechte und die linke Traktorführung (⑥ und ⑦) von der Stange ⑨ ab.



3.1.9 Antriebsrollen

1. Öffnen Sie die Abdeckungen ① und ② heben Sie den Papierabstandhalter ③ vom Drucker ab.

2. Entfernen Sie die Buchse ④, das Antriebsrad ⑤ und die Antriebsrollen ⑥.



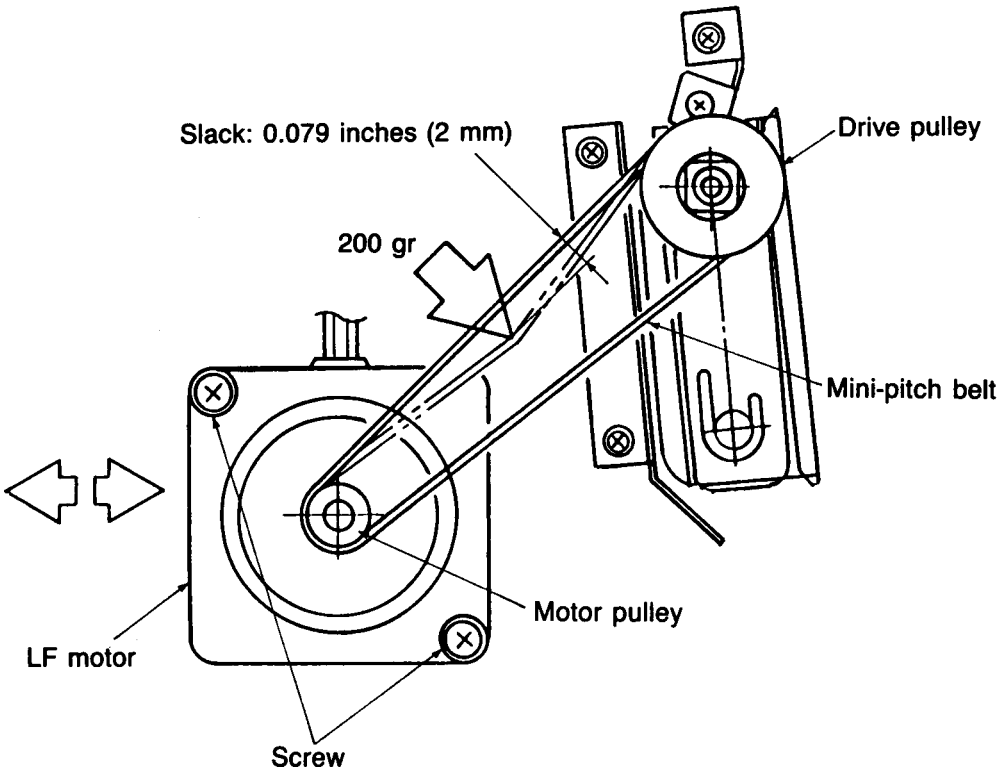
4. Justagen

4.1 Spannung des Zahnriemens

Standard: Das Spiel des Zahnriemens sollte bei einem Andruck von 200g 2 mm (0,079 Zoll) betragen.

Meßpunkte: Überprüfen Sie das Spiel genau zwischen Line Feed Motor und Antriebsrad.

Vorgehensweise: Lösen Sie die beiden Schrauben am Line Feed Motor und verschieben Sie den Motor so lange, bis das das Spiel des Zahnriemens richtig eingestellt ist.



5. Schmierung

5.1 Öl

Motoröl 10W-30 (oder gleichwertiges): PM

5.2 Ölmenge

A: Normale Schmiermenge (3 bis 4 Tropfen).

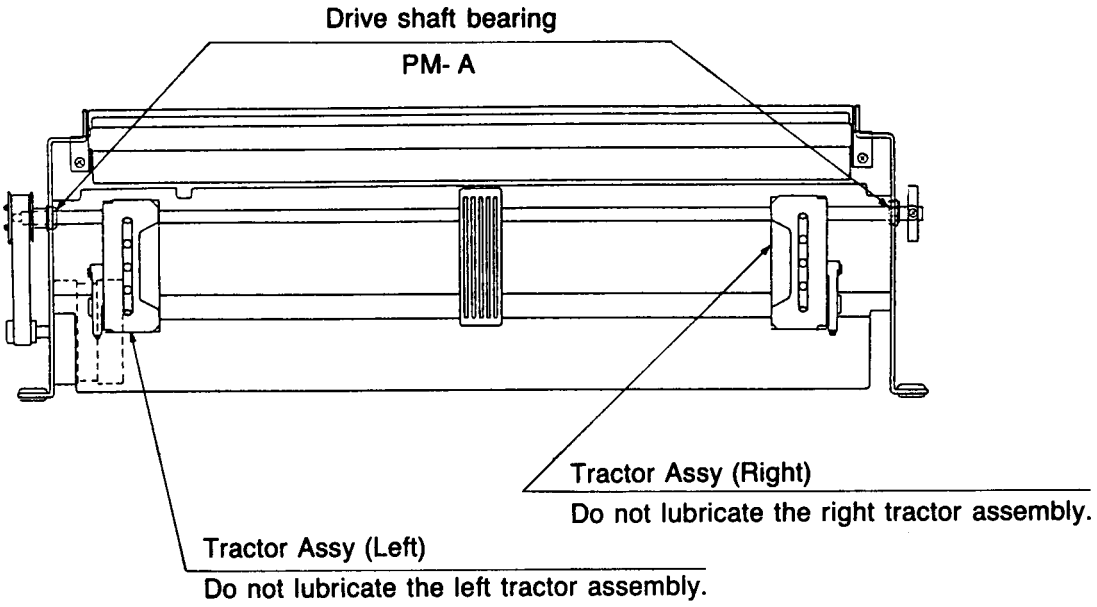
5.3 Nicht zu schmierende Teile

Folgende Teile dürfen nicht geschmiert werden:

- Rechte und linke Traktorseite

5.4 Schmierpunkte

Schmieren Sie **keinesfalls** andere als in der Zeichnung angegebene Punkte.


Drive shaft bearing
PM- A
Tractor Assy (Right)
Do not lubricate the right tractor assembly.
Tractor Assy (Left)
Do not lubricate the left tractor assembly.

6. Fehlersuche

Gehen Sie bei der Fehlersuche nach folgenden Flußdiagrammen vor.

① **Daten werden geschickt aber es wird kein Papier eingezogen**

- Papierstau ?

NEIN JA

- Entfernen Sie das Papier.

- Papierende ?

NEIN JA

- Legen Sie Papier nach.

- Leuchtet die SELECT Lampe am Drucker ?

JA NEIN

- Drücken Sie auf die SELECT Taste.
- Der Schubtraktorständer ist nicht angewählt.
- Der Schubtraktorständer ist nicht angeschlossen oder das Anschlußkabel ist defekt..

- Ist die Alarmlampe am Drucker an ?

NEIN JA

- ☞ ② oder ③

- Arbeitet der Motor des Schubtraktorständers ?

JA NEIN

- Ersetzen Sie den Motor.
- Ist der Fehler behoben ?

NEIN JA

- Ende.

- Ersetzen Sie die BTFD - Platine.

② **Die Alarmlampe am Drucker leuchtet**

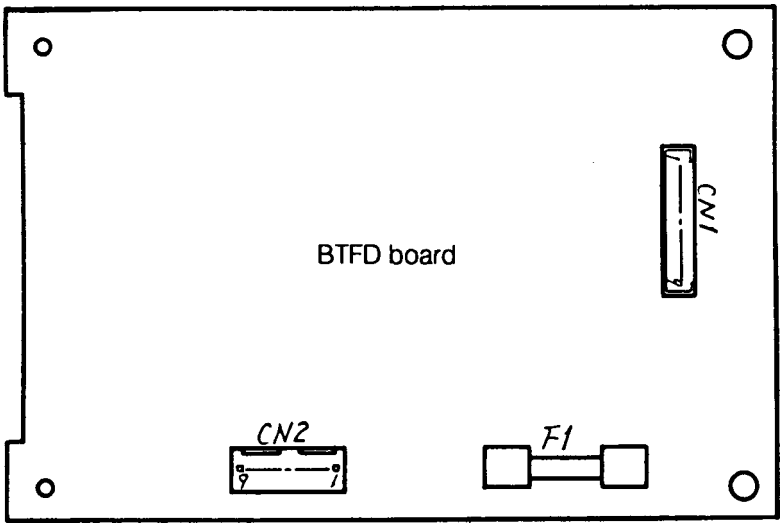
- Papierende.
- Papierstau.
- Der Papierlösehebel steht auf Endlospapier.
- Der Schubtraktorständer ist nicht angeschlossen.
- Es ist Papier im internen Schubtraktor eingespannt.

③ **Die SELECT Lampe am Drucker leuchtet nicht**

- Papierstau am Druckkopf.
- Defekt am Spacemotor.

7. Platinenlayout

BTFD - Platine



8. Signalliste

Schnittstelle zwischen Schubtraktorständer und Drucker.

Abbreviation of signal name	Signal name	Functions
LFOVDV-N	Bottom Line Feed Motor Over Drive	Bottom Line Feed Motor high voltage apply command
LFPH-A	Bottom Line Feed Driver	Bottom Line Feed Motor phase command
LFPH-B	Bottom Line Feed Driver	Bottom Line Feed Motor phase command
LFPH-C	Bottom Line Feed Drive	Bottom Line Feed Motor phase command
+38VF	+38 Volt	Power supply for drive circuit
EP	Power Ground	Ground of driving circuit system
0V	Signal Ground	Ground of signal circuit
+8V	+8 Volt	Power supply for logical circuit

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei.

Anforderungsschein für Schaltbilder

Ab sofort werden die Schaltbilder der Drucker nicht mehr in die Service Training Manuals aufgenommen. Sollten Sie für Ihre Werkstatt Schaltbilder benötigen, können Sie Fotokopien der originalen Schaltbilder (Format DIN A3) mit diesem Anforderungschein kostenlos bestellen.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir pro Fachhändler nur 1 Satz Schaltbilder ausgeben können. Desweiteren werden nur Bestellungen mit diesem Anforderungsschein berücksichtigt.

Füllen Sie das Bestellformular bitte deutlich aus (Druckbuchstaben oder Schreibmaschine bzw. Drucker) und senden Sie es mit der Post oder per Fax an:

OKI Systems (Deutschland) GmbH
Abteilung Customer Service
Hansaallee 187
40549 Düsseldorf
Fax: 0211/5266/279

Hiermit bestellen wir zu den oben genannten Bedingungen 1 Satz Schaltbilder für das Druckermodell OKI ML 3410.

Firma: _____

Kundennummer: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ / Ort: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____